www.si-magazin.de 8/2011

Sicherheits-ingenieur



Die Fachzeitschrift für betriebliches Sicherheitsmanagement und Prävention

Schutzmaßnahmen beim Einsatz von PU-Schäumen

Elektrofachkraft:
Mythen und Fakten

Sicherheit am Arbeitsplatz:
Vernachlässigt durch Geschäftszwänge?

Ex-Untersagungsverfügung:
Hintergründe und Konsequenzen

ISSN 0300–3329 € 9,10

Gesünder arbeiten - Innovationen erleben.

BGR 191

alu-tec INSIDE

NEU: alu-tec® blueline I redline

Die Produktneuheit aus dem Hause ATLAS®. Ein Konzept, das durch eine breite Passform, leichte Materialien und die neue MPU® XN Sohlentechnologie überzeugt.

Ein weiteres Highlight: Alle Modelle sind für die orthopädische Einlagenversorgung nach BGR 191 geeignet.



ATLAS® - Schuhfabrik GmbH & Co. KG · 44319 Dortmund · Tel. 0231-92 42 -0 · Fax 0231-92 42 -250 · info@atlasschuhe.de · **www.atlasschuhe.de**

Schwarze Schafe in der Organisation von Sicherheit und Gesundheit ?

Dass besonders in Zeiten steigenden Fachkräftemangels einige Unternehmen den Wert gesunder und motivierter Mitarbeiter immer noch nicht erkannt haben, lässt nicht nur viele Arbeitsschutzexperten verwundern. Ist eine gute Organisation von Sicherheit und Gesundheit doch ein Gewinn für alle im Unternehmen.

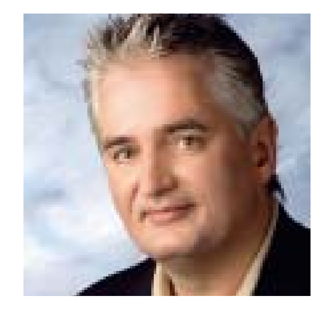
Einerseits für das Unternehmen: Gesunde und motivierte Mitarbeiter sichern den Erfolg der Unternehmung. Fachkräfte sind in Zeiten des viel zitierten demografischen Wandels ein unschätzbares Wirtschaftsgut. Eine gute Führungskraft weiß, dass das wichtigste Kapital nach dem Feierabend nach Hause geht.

Andererseits für die Mitarbeiter: Die beste Krankheit taugt nichts. In einem anderen Zusammenhang hieß es früher so schön: „Am Samstag gehört der Papi mir." Fein, wenn ein Kind so etwas sagt! Gar nicht fein, wenn der Stationsarzt einer Reha-Einrichtung so etwas sagt.

Sicherheit und Gesundheit müssen gut organisiert sein. Aber wenn man ehrlich ist, klaffen zwischen Wunsch und Wirklichkeit nicht selten erhebliche Lücken. So manch ein Unternehmer kommt da schon mal vom rechten Wege ab oder ist sich der Bedeutung der Gesundheit seiner Mitarbeiter schlicht weg nicht bewusst. Diesen Unternehmen kann nicht nur geholfen werden, sondern es muss ihnen geholfen werden. Mitarbeiter dürfen sich nicht nur einen sicheren und gesunden Arbeitsplatz wünschen, sondern sie haben einen rechtlichen Anspruch darauf!

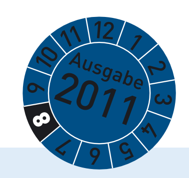
Jede gut geführte Organisation benötigt ein „Controlling". Dieser Begriff ist meistens negativ belegt, da er häufig mit „kontrollieren" übersetzt wird. Er hat aber eine andere Bedeutung: „Leiten" oder „Steuern". Letztere treffen es viel besser und der negative Geruch ist auch gleich verschwunden. Ein solches „Leiten" und „Steuern" ist wichtig, auch oder gerade wenn es um Sicherheit und Gesundheit geht. Fachkräfte für Arbeitssicherheit und Betriebsärzte können – vor allem wenn sie Extern sind – aus vielfältigen Gründen nicht immer im ausreichenden Maße dieser Aufgabe nachkommen (Einsatzzeiten, Verhältnis Dienstleister zu Kunde, beratungsresistente Führungskräfte, fehlende Weisungsbefugnis usw.). An dieser Stelle muss die staatliche Arbeitsschutzaufsicht eingreifen: In einem modernen Verständnis von zeitgemäßer Aufsicht ist sie dabei mehr in der Rolle des Beraters – der eben genau das „Leiten" und „Steuern" notfalls unterstützen kann – als in der Rolle einer klassischen „Aufsichtsbehörde" geschweige denn „Kontrollbehörde". Aber manch einem schwarzen Schaf muss sie energisch wieder auf den rechten Pfad verhelfen.

Doch in Zeiten notwendiger Haushaltskonsolidierungen wurde in vielen Aufsichtsbehörden Personal in einem Maße eingespart, dass sie ihren Aufgaben nicht mehr in dem erforderlichen Umfang nachkommen konnten. Aufsichtspersonen müssen natürlich auch mal am Schreibtisch arbeiten, primär gehören sie jedoch in die Betriebe, um dort leitend und steuernd mitzuhelfen die Schutzziele zu erreichen oder aber schwarze Schafe rechtzeitig zu finden. Um diese Aufgabe bewältigen zu können, braucht es aber auch eine ausreichende personelle Ausstattung! Sparen ist wichtig in der heutigen Zeit, aber man kann die Arbeitsschutzaufsicht auch kaputt sparen. Somit kommt man den schwarzen Schafen immer schlechter auf die Spur. Die Verlierer sind alle Unternehmen und ihre Mitarbeiter, die eines Tages wieder zur Wahlurne schreiten werden.



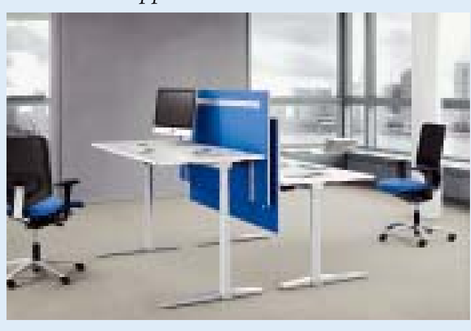
Silvester Siegmann

In dieser Ausgabe









Titel: Henkel

www.si-magazin.de

IFA-Grenzwerteliste 2011

Arbeitsbedingte Belastungen einfach beurteilen

Aktuelle Grenzwerte für chemische, biologische und physikalische Einwirkungen am Arbeitsplatz liefert die Neuauflage der Grenzwerteliste des Instituts für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA). Damit erhalten Betriebe ein praktisches und umfassendes Nachschlagewerk, um arbeitsbedingte Belastungen ihrer Mitarbeiter zu beurteilen. Vor allem kleine und mittlere Betriebe haben Schwierigkeiten, sich zu diesem Thema Überblick zu verschaffen. Dabei hilft seit vielen Jahren die Grenzwerteliste des IFA. Neben Gefahrstoffen behandelt sie biologische Einwirkungen am Arbeitsplatz sowie Lärm, Vibrationen, thermische Gefährdungen, Strahlung, Elektrizität und biomechanische Belastungen. Die Liste enthält alle aktuell geltenden Grenzwerte, sofern solche für eine Belastungsart verfügbar sind. Fehlen Grenzwerte, findet der Anwender Empfehlungen und Erläuterungen zur Arbeitsplatzbeurteilung.
Die Liste steht kostenlos unter **www.dguv.de** (**Webcode: d117041**) zur Verfügung.

Vorbereiten auf Europa

Eine Delegation aus den westlichen Balkanländern besuchte Ende Mai 2011 die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). Im Rahmen ihrer Bemühungen um den Beitritt zur Europäischen Union informierten sich Vertreter der zuständigen Ministerien und Oberbehörden aus Bosnien-Herzegowina, Kroatien, Mazedonien, Montenegro, Serbien und dem Kosovo über die Organisation der Marktaufsicht in Deutschland und die Funktion der BAuA in diesem Arbeitsfeld. Außerdem stellten die leitenden Experten ihre nationalen Organisationsstrukturen und Informationssysteme zur Meldung gefährlicher Produkte vor.
Bereits in der Vergangenheit haben die Fachleute der BAuA in verschiedenen EU-Projekten einige der Beitrittskandidaten aus Ex-Jugoslawien beim Aufbau eines Systems zur Marktüberwachung unterstützt. Beim jetzigen Besuch wurden weitere Schritte besprochen, um die Anforderungen der Europäischen Union auf diesem Gebiet zu erfüllen.
www.baua.de

Elektronische Sicherheitstechnik entwickelt sich kontinuierlich

Auf dem Vormarsch

2011 rechnen die Hersteller wieder mit einem Zuwachs des Markts für elektronische Sicherheitssysteme zwischen 1 und 4 Prozent, erklärte Angelika Staimer, Lenkungsausschussvorsitzende des ZVEI-Fachverbands Sicherheit anlässlich der Jahrespressekonferenz des Fachverbands in Stuttgart. Im vergangenen Jahr habe das Umsatzvolumen von 2,5 auf 2,6 Mrd. Euro zugenommen. Gegenüber dem Vorjahr sei dies ein Plus von 2,7 Prozent.

Profitiert habe die Branche im vergangenen Jahr von der wieder anziehenden Nachfrage im Industriebau und vom Konjunkturprogramm der Bundesregierung. Wie schon seit einigen Jahren waren 2010 Brandmeldesysteme und Videoüberwachungstechnik die Segmente mit dem stärksten Umsatzplus. Brandmeldetechnik legte um 3,8 Prozent auf 1,14 Mrd. Euro zu, Videotechnik um 3,6 Prozent auf 376 Mio. Euro. Ein Wachstum von 2,2 Prozent auf 236 Mio. Euro verbuchten die Zutrittskontrollsysteme, während der Markt für Einbruch- und Überfallmeldesysteme bei 630 Mio. Euro stagnierte. Erstmals ausgewiesen hat der Fachverband Sprachalarmanlagen mit 54 Mio. Euro Umsatz. Der Bereich ‚Sonstiges' unter anderem mit Rauch- und Wärmeabzugsanlagen legte um 2,9 Prozent auf 210 Mio. Euro zu.

„Brandmelde- und Videotechnik entwickeln sich weiterhin prächtig. Unser Sorgenkind bleiben die Einbruch- und Überfallmeldesysteme", sagte Staimer. Zu den elektronischen Sicherheitssystemen zählen Brandmeldetechnik, Alarmanlagen, Video- und Zutrittskontrollsysteme, Beschallungs- und Lichtruftechnik sowie Anlagen für Rauch- und Wärmeabzug. **www.zvei.org**

Günzburger Steigtechnik befürwortet Entscheidung

Norm für Leitern verschärft

Der bayerische Hersteller Günzburger Steigtechnik begrüßt die Normenverschärfung durch die neue DIN EN 131–2 für Leitern, in der die Prüfkriterien deutlich angehoben wurden. „Es ist gut, dass jetzt mit dem Ende der Übergangsfrist zum 30. Juni 2011 alle Leitern die höheren Anforderungen erfüllen müssen. Das Anheben der Belastungswerte und die vielen Ergänzungen gegenüber der Vorgängerversion leisten einen wichtigen Beitrag dafür, das Qualitätsnviveau auf dem Leitermarkt insgesamt anzuheben", sagte Ferdinand Munk, Geschäftsführer der Günzburger Steigtechnik GmbH. In der neuen DIN EN 131–2 Leitern wurden bei der Festigkeits- und Abknickprüfung der unteren Holmenden die Werte entsprechend angehoben. Stehleitern müssen künftig eine Aufwipp-Prüfung der Plattform bestehen und Leiterfüße einer Zugprüfung standhalten. Neu ist auch die Prüfung von Haltebügel, Längstorsion und Seitenhandläufen. Beim Ausziehen von Leitern müssen künftig mindestens zwei Sprossen überlappen. Die neue DIN EN 131–2 gilt seit Oktober 2010, die Übergangsfrist endete am 30. Juni 2011.



Für Leitern herrschen neue Prüfkriterien. Foto: Günzburger Steigtechnik

Die wesentlichen Neuerungen hat die Günzburger Steigtechnik in einem Informationsflyer zusammengefasst. Das PDF kann auf der Internetseite **www.steigtechnik.de** im Bereich Information heruntergeladen werden. Interessenten können die gedruckte Version kostenfrei unter Telefon 08221/3616–01 oder per Mail unter info@steigtechnik.de anfordern.

BAuA: Faltblätter zu handgeführten Laserwerkzeugen

Eingebaute Sicherheit

Handgeführte Laser zur Materialbearbeitung (HLG) etablieren sich neben automatisierten Laseranlagen in einer Reihe von Anwendungsfeldern. Im Maschinen- und Anlagenbau werden sie ebenso eingesetzt wie in der Automobilindustrie, im Schiffbau und bei der Restaurierung von Denkmälern. Auch am Goldschmiedearbeitsplatz und im Dentallabor gehören handgeführte Laser inzwischen zum normalen Handwerkszeug. Viele dieser Geräte verfügen über technische Schutzmaßnahmen, die allerdings nicht in allen Fällen ausreichen. Persönliche Schutzausrüstung ist bei handgeführter Laser daher unabdingbar. Wie aber müssen Materialien beschaffen sein, damit sie wirklich schützen? Die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) hat im Rahmen eines Forschungsprojekts untersucht, welche Materialien sich für Schutzkleidung eignen. Die Broschüre „Handgeführte Laser zur Materialbearbeitung. Welche Schutzausrüstung wirklich schützt" fasst die Erkenntnisse zusammen und ist auf den Internetseiten der BAuA frei verfügbar.
www.baua.de

Bester Unterrichtsfilm kommt von der DGUV

„Alltagshelden" gleich doppelt ausgezeichnet

Die Produktion „Alltagshelden" erhielt als bester Film in der Kategorie „Education" die Auszeichnung „intermedia-globe Grand Award" sowie als Qualitäts-Auszeichnung den „intermedia-globe Gold". Am Wettbewerb nahmen über 300 Einsender (Produktionsfirmen, Agenturen und Auftraggeber) aus 35 Ländern teil, darunter ARTE, ORF, University of Tokio oder Nato Headquarters.
Der Film „Alltagshelden" wurde im Auftrag der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) produziert und ist das Leitmedium der Aktion „Jugend will sich-er-leben", die seit Herbst 2010 bundesweit in Berufsschulen und vielen metallverarbeitenden Betrieben eingesetzt wird. Aufgabe des Films ist es, junge Auszubildende zu motivieren, sich mit Fragen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes am Arbeitsplatz, im Straßenverkehr und auch in der Freizeit auseinanderzusetzen. Hierzu wurden ergänzend zum Film Unterrichtsmaterialien erarbeitet, die den Lehrern beziehungsweise Ausbildern Hinweise geben, wie der Film im Dialog mit den jungen Berufseinsteigern einzusetzen ist.
www.dguv.de

Erlangung und Erhalt der Elektrofachkraft-Qualifikation

Mythen und Fakten zur Elektrofachkraft

Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Ralf Ensmann, Dipl.-Wirtsch.-Ing. Markus Klar

In der Praxis herrscht bei Führungskräften und selbst bei verantwortlichen Elektrofachkräften große Unsicherheit, unter welchen Umständen Mitarbeiter – mit oder ohne absolvierte Elektro-Ausbildung – als Elektrofachkraft einzustufen sind.

Der Begriff „Elektrofachkraft" und seine Bedeutung

Beim Thema Erlangung und Erhalt der Fachkunde im Bereich der Elektrotechnik gibt es verschiedenste Aspekte, die beachtet werden sollten, wenn man eine möglichst rechtssichere Betriebsorganisation anstrebt. Die Diskussion wird in den Betrieben häufig nur an der Oberfläche geführt, elektrotechnische Fachbegriffe werden unscharf verwendet und verschiedenste Aspekte häufig in einen Topf geworfen.

Häufig anzutreffende Fehleinschätzungen

Die größten Irrtümer zum Thema Elektrofachkraft-Qualifikation lauten:

- *„Der Mitarbeiter hat doch mal Starkstromelektriker gelernt, der muss das doch können!"*
- *„Jeder Mitarbeiter mit elektrotechnischer Berufsausbildung ist grundsätzlich Elektrofachkraft!"*
- *„Ein Mitarbeiter ohne elektrotechnische Berufsausbildung im klassischen Sinne kann nie Elektrofachkraft sein!"*
- *„Mitarbeiter mit Ausbildungsberufen wie Mechatroniker, Fernmeldetechniker oder Mess- und Regeltechniker können den Elektrofachkraftstatus nicht erreichen!"*
- *„Es ist unnötig Elektrofachkräfte schriftlich zu bestellen, die haben ihren Beruf doch gelernt und sind somit Elektrofachkräfte!"*
- *„Unsere Mitarbeiter im Elektrobereich sind so qualifiziert, dass jeder Mitarbeiter alle vorkommenden elektrotechnischen Tätigkeiten verrichten und mögliche Gefahren erkennen kann!"*

Die inhaltlichen Aussagen der „Hitliste der Irrtümer" werden bei dem einen oder anderen Leser zu spontaner Ablehnung (wünschenswert…) oder zu spontaner Zustimmung (nicht wünschenswert…) führen. Insbesondere Letztere sollten unbedingt weiterlesen.

Ursprung und Quellen des Begriffs Elektrofachkraft

Ursprung des Begriffs Elektrofachkraft

Der Begriff „Elektrofachkraft" entspringt unterschiedlichen und voneinander unabhängigen Quellen. Hier sei zuerst das Vorschriftenwerk des Verbandes der Elektrotechnik, Elektronik und Informations-

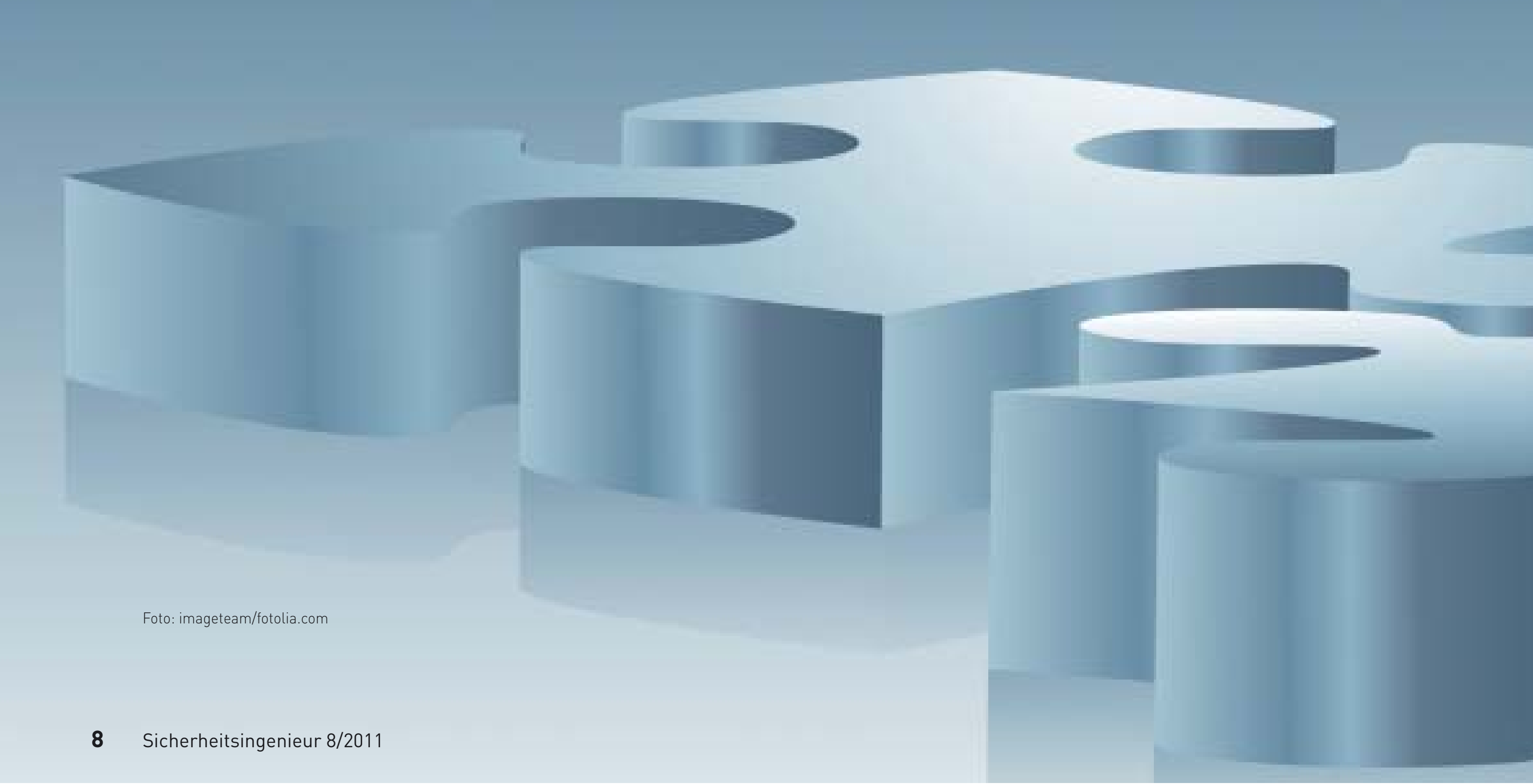


Foto: imageteam/fotolia.com

technik (VDE) e.V. genannt, das den Begriff mehrfach in verschiedenen Bestimmungen gleichlautend definiert. Hier wurde die Notwendigkeit gesehen, dass (gefahrgeneigte) Tätigkeiten in der Elektrotechnik, die bei Errichtung, Betrieb, Instandhaltung etc. von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln vorkommen, speziellen Fachkräften vorbehalten sein sollen. Auch die gesetzliche Unfallversicherung in Form von Berufsgenossenschaften und Unfallkassen hat diese Notwendigkeit gesehen und daher in ihr Vorschriftenwerk[1] „BGV A3/GUV-V A3 – Elektrische Anlagen und Betriebsmittel" eine gleichlautende Forderung nebst Definition aufgenommen.[2]

Quellen der Elektrofachkraft-Definition
Nachfolgend sind die wichtigsten Vorschriften, die die „Elektrofachkraft-Definition" seit vielen Jahren nennen, aufgeführt:[3]

- IEC 61140 / VDE 0140–1 (März 2007)
- IEV 195–4–1 / EN 50110–1 / DIN VDE 0105–100 (Oktober 2009)
- DIN VDE 1000–10 (Januar 2009)
- BGV A3 (Januar 1997)
- BGR A3 (Januar 2006)

Sowohl die Unfallversicherer als auch der private Normengeber im Bereich der Elektrotechnik sehen es als notwendig und wichtig an, nicht zuletzt im Kontext eines immer stärker liberalisierten europäischen Marktes auf die Bedeutung einer elektrotechnischen Fachausbildung in ihren jeweils zentralen Werken hinzuweisen.

Definition des Begriffs Elektrofachkraft

Obwohl die Definition der Elektrofachkraft eigentlich als bekannt vorausgesetzt werden sollte, wird sie im Folgenden noch einmal kurz vorgestellt: Gemäß § 2 Absatz 3 der Unfallverhütungsvorschrift BGV A3 gilt – seit dem Jahr 1979 – als Elektrofachkraft, wer auf Grund seiner

- fachlichen Ausbildung,
- Kenntnisse und Erfahrungen sowie
- Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen[4]

die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann. Dieser seit Jahrzehnten bekannte „Dreiklang" aus theoretischer und praktischer Qualifikation zuzüglich der Kenntnis des Regelwerks für das übertragene Arbeitsgebiet stellt die „Messlatte" für die Qualifikation der Elektrofachkraft dar.
Die Definition geht davon aus, dass die Qualifikation im Regelfall auf dem erfolgreichen Abschluss einer einschlägigen Ausbildung oder eines Studiums der Elektrotechnik gründet. Es wird aber in den Durchführungsanweisungen bzw. Hinweisen zum Vorschriftenwerk auch deutlich gemacht, dass es – quasi im Sinne einer Öffnungsklausel – möglich ist, zur Beurteilung der fachlichen Ausbildung auch

---

[1] Auch im berufsgenossenschaftlichen Bereich wird der Begriff gleich mehrfach definiert. Neben seinem Erscheinen in der BGV A3 / GUV-V A3 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel" in § 2 (3) wird er auch in der BGR A3 „Arbeiten unter Spannung an elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln" in Abschnitt 2 Nummer 6 definiert.

[2] Die BG- bzw. DGUV-Vorschriften finden ihre Ermächtigungsgrundlagen in § 15 SGB VII.

[3] Die deutschen Regelwerke verwenden weitestgehend die gleiche Elektrofachkraft-Definition. Die Formulierungen in den internationalen Werken lauten anders, sind aber sehr stark sinnverwandt.

[4] Hier sind unter dem Begriff der „einschlägigen Bestimmungen" nicht nur der enge Begriff der DIN-Normen oder DIN-VDE-Normen zu verstehen, sondern auch Vorschriften und Bestimmungen anderer Regelsetzer.

eine mehrjährige Tätigkeit auf dem betreffenden Arbeitsgebiet heranzuziehen.[5] Um die Öffnungsklausel sinnvoll anwenden zu können, muss der Fokus auf einer „mehrjährigen Tätigkeit“ im „betreffenden Arbeitsgebiet“ liegen. Zudem sollte die Befähigung eines derart an das Tätigkeitsfeld herangeführten Mitarbeiters in Theorie und Praxis überprüft und dokumentiert werden. Damit wird deutlich, dass ein Schlosser, der dem Elektriker mal zwei Wochen über die Schulter geschaut oder einen E-Technik-Crashkurs besucht hat, noch lange keine Elektrofachkraft ist.

Es gibt eine Vielfalt an Berufen, die in den Bereich der Elektrotechnik fallen. Wann im Einzelfall die erforderlichen Kenntnisse für die Aufgaben, die in dem jeweiligen Unternehmen, an eine Elektrofachkraft gestellt werden, damit bewerkstelligt sind, kann nicht global beantwortet werden. Hier muss der Unternehmer nach entsprechenden Überprüfungen im Rahmen seiner Auswahlverantwortung eine individuelle Entscheidung treffen.

Angewandte Bedeutung des Begriffs Elektrofachkraft

Der Begriff „Elektrofachkraft“ ist zu allererst von einer Fach- oder Abschlussbezeichnung abzugrenzen, wie sie durch eine Berufs- oder höhere Schulausbildung erworben werden kann. Solche Abschlüsse werden in der Regel nach dem Durchlaufen einer Ausbildung und dem Nachweis der Fähig- und Fertigkeiten in einem Prüfungsverfahren erworben und in einem Abschlusszertifikat dokumentiert. Dieses Abschlusszertifikat in Form eines Gesellen-, Facharbeiter- oder Meisterbriefes testiert dann zunächst lediglich, dass man einen Berufsabschluss erreicht hat, analog gilt das Gleiche für Studienabschlüsse, Techniker- Ingenieur-, Bachelor- oder Masterabschlüsse. Sie dokumentieren das erfolgreiche Ende einer Fach- oder Hochschulausbildung.

Keine Abschlussbezeichnung

Elektrofachkraft ist jedoch keine solche Abschlussbezeichnung, sondern ein „Qualifikationsstatus“, der nach dem eigentlichen Ausbildungsabschluss erworben werden muss und unter bestimmten Voraussetzungen auch wieder verloren gehen kann. Insofern kann man die Bezeichnung mit einer Personalzertifizierung vergleichen, die nach einer bestimmten Zeit abläuft bzw. neu erworben werden muss.

Die oben genannten Schul- und Berufsausbildungsabschlüsse sind sozusagen nur die „Eintrittskarte“ in den Job. Die Qualifikation zur Elektrofachkraft vollzieht sich dann im Laufe einer mehr oder weniger langen Einarbeitungszeit vor Ort im Unternehmen. Zur Dokumentation der Einarbeitung bietet sich ein Praxispass an, in den die ausgeführten Tätigkeiten schriftlich eingetragen werden.[6] Hier arbeitet die zukünftige Elektrofachkraft dann unter der fachlichen Leitung von übergeordneten (verantwortlichen) Elektrofachkräften.

Individuelle Beurteilung erforderlich

Nach Unfallverhütungsvorschrift BGV A3 § 3 hat der Unternehmer dafür zu sorgen, dass seine elektrischen Geräte, Maschinen und Anlagen durch oder unter Aufsicht von Elektrofachkräften instand gehalten werden. Für die Tätigkeiten in den elektrotechnischen Betriebsteilen sind daher Elektrofachkräfte einzusetzen. Da es keine „Berufsausbildung zur Elektrofachkraft“ gibt und sich dieser Berufsstatus aus mehreren Teilaspekten entsprechend der Norm DIN VDE 1000–10:2009 Kap. 3.1[7] zusammensetzt, ist die Qualifikation durch die zuständige verantwortliche Elektrofachkraft oder den nächsthöheren fachlichen Vorgesetzten zu beurteilen. Dabei sollte sie in alle Aufgaben eingeführt werden, die künftig in ihrem Arbeitsbereich anfallen. Die Anforderung „Kenntnisse und Erfahrungen“ vorweisen zu können, wird so erfüllt.

Schriftliche Bestellung

Über das Ergebnis der fachlichen und persönlichen Beurteilung empfiehlt es sich, ein kurzes Dokument[8] anzufertigen. Die Bestellung[9] zur Elektrofachkraft sollte in einer Bestellungsurkunde dokumentiert werden. Für beide Dokumente gibt es keine gesetzlichen oder normativen Vorgaben bezüglich des Inhalts. Aus Gründen der Beweissicherung gibt es jedoch kein besseres Mittel als die schriftliche Aufgabenübertragung in Form einer Bestellung. Einerseits dokumentiert der Arbeitgeber bzw. der Unternehmer seine Auswahlverantwortung in Bezug auf die Anforderungskriterien. Andererseits gibt man dem Mitarbeiter durch Aushändigung der Bestellung zu verstehen, dass er eine wichtige Rolle zur Gewährleistung der elektrotechnischen Sicherheit wahrnimmt. Es nützt nichts, wenn sich der Arbeitgeber „im stillen Kämmerlein“ der Illusion hingibt, seine Mitarbeiter seien Elektrofachkräfte, ohne dass Letztere dieses überhaupt wissen – oder umgekehrt.

Fachliche und persönliche Eignung von Bedeutung

Ziel der Vorgaben und Normen ist eine Risikominimierung aufgrund der fachlichen Qualifikation der tätigen Personen. Eine persönliche Eignung der zu bestellenden Person ist in der Regel nicht ausdrücklich als wichtiges Kriterium in der Norm erwähnt, sollte aber in den meisten Fällen gleichgewichtet berücksichtigt werden.

---

[5] Siehe hierzu die Ausführungen in der Durchführungsanweisung zum § 2 (3) der BGV A3.

[6] Siehe hierzu die Beispiele im Kapitel 6.8.1 und 6.8.2 des Buchs „Die verantwortliche Elektrofachkraft – Grundzüge und praktische Aspekte beim Aufbau einer rechtssicheren Organisationsstruktur im Bereich der Elektrotechnik nach DIN VDE 1000–10“ (Ensmann, Euler, Eber; VDE Verlag 2011, Schriftenreihe 135, ISBN 978–3–8007–3149–7), Seite 211 ff.

[7] Inhaltsgleich mit DIN VDE 0105–100 Kap. 3.2.3.

[8] Siehe hierzu die Muster-Gesprächsleitfäden zur Qualifikationsüberprüfung sowie die Bestellungen im Kapitel sechs des Buchs „Die verantwortliche Elektrofachkraft – Grundzüge und praktische Aspekte beim Aufbau einer rechtssicheren Organisationsstruktur im Bereich der Elektrotechnik nach DIN VDE 1000–10“ (Ensmann, Euler, Eber; VDE Verlag 2011, Schriftenreihe 135, ISBN 978–3–8007–3149–7).

[9] Zum Thema der schriftlichen Bestellung haben die Verfasser ein separates Dokument erarbeitet.

Das immer weitere Vordringen der Elektrotechnik in alle Bereiche macht es erforderlich eine im besonderen Maße qualifizierte Elektrofachkraft einzusetzen.

Risikominimierung durch Qualifikation

Die in der Ausbildung erworbenen Kenntnisse allein reichen hier für viele Tätigkeiten nicht aus. Hier sind Spezialkenntnisse notwendig, um die Gefahren und deren Abwendung auf dem Stand der Technik einzuschätzen und bewältigen zu können. Dies kann nur durch geeignete Weiterbildungsmaßnahmen in Theorie und Praxis erreicht werden. Als Beispiel wären Spezialausbildungen für Schaltberechtigung von Hochspannungen, Arbeiten unter Spannung oder Prüfungen von elektrischen Anlagen und Arbeitsmitteln zu nennen. Mit der steigenden fachlichen Anforderung und/oder der steigenden Eintrittswahrscheinlichkeit und Schwere von Gefährdungen steigen auch zwingend die Anforderungen an die persönliche Eignung des Mitarbeiters.

Ergänzend muss erwähnt werden, dass es, bedingt durch die Breite und Tiefe der heutigen elektrotechnischen Aufgabenstellungen, unmöglich ist, eine umfassend ausgebildete Elektrofachkraft zu sein. Jede Elektrofachkraft kann demnach nur für ihren aktuellen Arbeitsbereich, indem sie die Qualifikationsanforderungen erfüllt, als Fachkraft gelten.

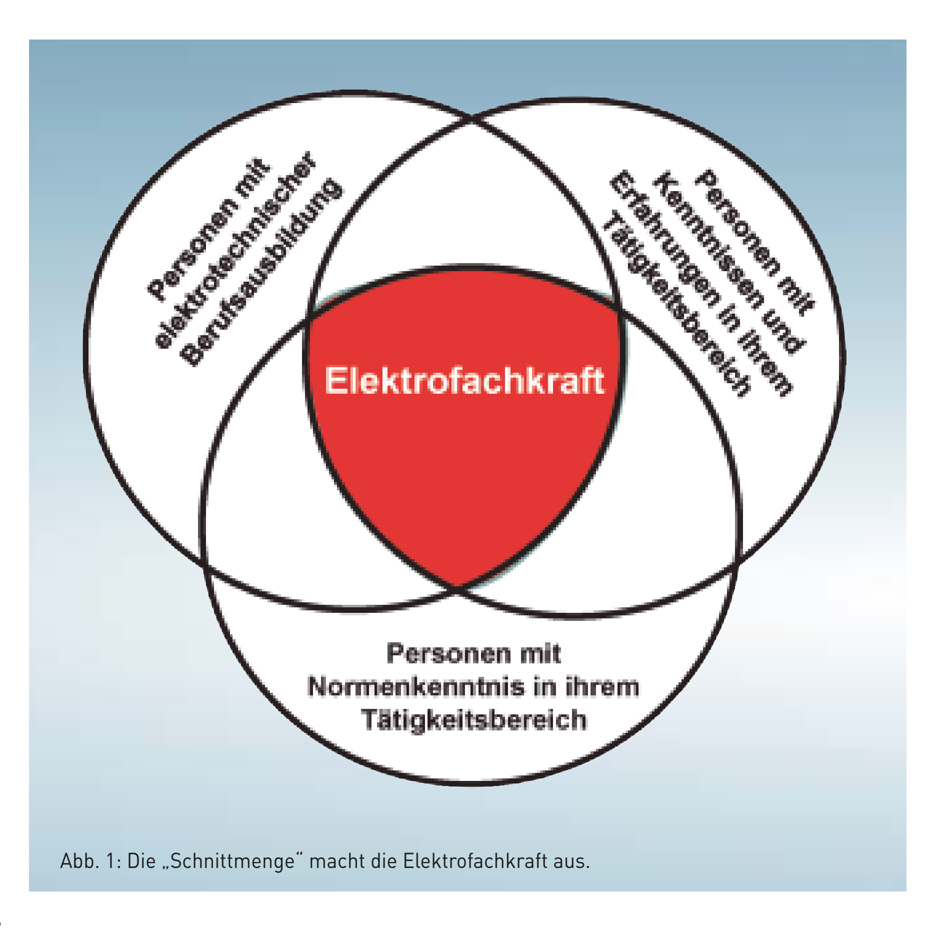


Abb. 1: Die „Schnittmenge" macht die Elektrofachkraft aus.

Organisations- und Auswahlpflichten des Arbeitgebers

Der Inhaber eines Unternehmens haftet dann unmittelbar, wenn er es in vorwerfbarer Weise unterlassen hat, Betriebsvorgänge so zu organisieren, dass im Rahmen der Möglichkeiten niemand zu Schaden kommt. Ein Organisationsmangel liegt auch dann vor, wenn für eine bestimmte Aufgabe beispielsweise niemand vorgesehen ist oder wenn die Zahl der Sachkundigen zu gering bemessen wird, so dass im Einzelfall auch unerfahrene Personen mitwirken müssen. Die Anspruchsgrundlage ist im § 823 BGB zu sehen. Bei arbeitstei-

ligen Unternehmen (insbesondere Kapitalgesellschaften) werden über den § 31 BGB neben den „verfassungsmäßigen Vertretern“ (Vorstand, Geschäftsführer) auch Angestellte der mittleren Führungsebenen, die Handlungsvollmacht haben, erfasst.[10]
Hier kommt die Auswahlverantwortung von dem Unternehmer bzw. Arbeitgeber oder einer von ihm bestellten verantwortlichen Elektrofachkraft zum Tragen; hier sprechen Bürgerliches Gesetzbuch (BGB), Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) wie auch die BGV A1 eine klare Sprache.

Auswahl geeigneter Mitarbeiter gefordert

Das Arbeitsschutzgesetz verpflichtet den Unternehmer ausdrücklich nur geeignete Mitarbeiter mit einer Aufgabe zu betrauen. So heißt es im § 7 „Übertragung von Aufgaben“ im ArbSchG:
„Bei der Übertragung von Aufgaben auf Beschäftigte hat der Arbeitgeber je nach Art der Tätigkeiten zu berücksichtigen, ob die Beschäftigten befähigt sind, die für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz bei der Aufgabenerfüllung zu beachtenden Bestimmungen und Maßnahmen einzuhalten.“
§ 9 ArbSchG führt dann bezüglich „besonderer Gefahren“ weiter aus:
„(1) Der Arbeitgeber hat Maßnahmen zu treffen, damit nur Beschäftigte Zugang zu besonders gefährlichen Arbeitsbereichen haben, die zuvor geeignete Anweisungen erhalten haben.

(2) Der Arbeitgeber hat Vorkehrungen zu treffen, dass alle Beschäftigten, die einer unmittelbaren erheblichen Gefahr ausgesetzt sind oder sein können, möglichst frühzeitig über diese Gefahr und die getroffenen oder zu treffenden Schutzmaßnahmen unterrichtet sind. Bei unmittelbarer erheblicher Gefahr für die eigene Sicherheit oder die Sicherheit anderer Personen müssen die Beschäftigten die geeigneten Maßnahmen zur Gefahrenabwehr und Schadensbegrenzung selbst treffen können, wenn der zuständige Vorgesetzte nicht erreichbar ist; dabei sind die Kenntnisse der Beschäftigten und die vorhandenen technischen Mittel zu berücksichtigen. Den Beschäftigten dürfen aus ihrem Handeln keine Nachteile entstehen, es sei denn, sie haben vorsätzlich oder grob fahrlässig ungeeignete Maßnahmen getroffen.“

	Anforderungskriterium	Erworben durch...
	Fachliche Ausbildung	... den erfolgreichen Abschluss einer einschlägigen Ausbildung oder eines Studiums der Elektrotechnik
+	Kenntnisse und Erfahrungen	... die angemessene und dokumentierte Einarbeitung in ein bestimmtes Aufgabengebiet der Elektrotechnik
+	Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen	... die angemessene und dokumentierte Einarbeitung in ein bestimmtes Aufgabengebiet der Elektrotechnik und regelmäßige Weiterbildung
+	Persönliche Eignung	... umsichtiges und verantwortliches Verhalten sowie die Benutzung des gesunden Menschenverstands
=	Status der Elektrofachkraft	

Abb. 2: Anforderungskriterien Elektrofachkraft-Status.

Leider zeigt es sich sehr häufig in der Praxis, dass diese Auswahlverantwortung auf die leichte Schulter genommen wird. Das geht so lange gut bis es zu einem Unfall kommt. Letztlich organisiert man nämlich sowohl für sich selbst, für den unterstellten Mitarbeiter und nicht zuletzt für die Gerichtsbarkeit.

Organisation des Elektrobereichs

Eine Elektrofachkraft kann nicht im „luftleeren“ Raum, das heißt ohne jegliche Anleitung arbeiten. Wer gibt ihr Aufträge und Weisungen? Wer unterrichtet über Neuerungen und Gefahren? Werden in einem Unternehmen Elektrofachkräfte beschäftigt, besitzt dieses Unternehmen zweifelsohne einen elektrotechnischen Betriebsteil – und sei er noch so klein (z.B. der Instandhaltungswerkstatt zugeordnete Elektriker). Wird bejaht, dass elektrotechnische Arbeiten anfallen und man deshalb nach BGV A3 Elektrofachkräfte einsetzen muss, liegt ein solcher elektrotechnischer Betriebsteil vor. Wird nun arbeitsteilig – das heißt durch Interaktion von mehreren Mitarbeitern – gearbeitet, benötigt man eine Organisation mit Strukturen und Regeln. Die Elektrofachkraft benötigt einen Chef, der sagt, wo es lang geht. Natürlich kann die Elektrofachkraft durch entsprechende Ausbildung[11] diese Funktion auch in Personalunion übernehmen. Jedoch wird man für weniger komplexe elektrotechnische Arbeiten nicht den Ingenieur beschäftigen und bezahlen wollen. Es muss also eingeschätzt werden, welche Arbeiten anfallen und welche Qualifikationen benötigt werden. Zur Anleitung der Elektrofachkräfte und zur verantwortlichen Leitung ist also eine Person erforderlich, die dies fachlich leisten kann. Der Unternehmer selbst ist dafür der sogenannte „geborene“ Verantwortliche. Kraft seiner Stellung obliegt ihm die Organisations-

[10] Siehe hierzu auch Däubler, Wolfgang – BGB kompakt, dtv 2008 – S. 980.

[11] Wie in DIN VDE 1000–10 Kap. 5.3 i. V. m. Kap. 5.2 beschrieben.

und Regelungskompetenz. Ist der Unternehmer selbst fachlich in der Lage, leitet er den elektrotechnischen Betriebsteil einfach mit. Dabei muss ihm noch nicht einmal bewusst sein, einen derartigen Betriebsteil zu besitzen. Fehlt dem Unternehmer die fachliche Qualifikation für den Elektrobereich, ist er trotzdem dafür verantwortlich. Hier muss er allerdings die fachlichen Defizite erkennen und ist verpflichtet zu handeln (Stichwort: Organisationsverschulden). Eine Person mit der erforderlichen fachlichen Qualifikation muss an seiner Stelle die verantwortliche Leitung der Elektrotechnik übernehmen: die verantwortliche Elektrofachkraft. Diese wird ausgewählt und schriftlich bestellt. Sie nimmt als sogenannter „gekorener" Verantwortlicher die Aufgaben des Unternehmers für den elektrotechnischen Betriebsteil wahr. Insbesondere obliegt der verantwortlichen Elektrofachkraft die Organisation-, Auswahl- und Kontrollverantwortung im elektrotechnischen Betriebsteil. Da es nicht selten einen Widerstreit zwischen Wirtschaftlichkeit und Sicherheitsanforderungen gibt, wird die verantwortliche Elektrofachkraft auf dem Gebiet der Elektrotechnik weisungsfrei gestellt, das heißt ein disziplinarischer Vorgesetzter, der elektrotechnischer Laie ist, kann und darf einer (verantwortlichen) Elektrofachkraft keinerlei Weisungen auf dem Fachgebiet der Elektrotechnik erteilen. In welcher Form die Organisation des Elektrobereichs erfolgt, ist für deren Aufgabenerledigung ohne Belang: „Je nach Anforderungen und Größe des Unternehmens können von sehr einfachen Strukturen bis hin zu sehr komplexen Organisationsformen alle Varianten angetroffen werden. Von besonderer Wichtigkeit für alle Varianten ist dabei, dass die Verantwortlichkeiten nicht nur „auf dem Papier„ übertragen wurden, sondern in der täglichen Praxis auch so ‚gelebt' und umgesetzt werden und die fachlich verantwortlichen Personen mit den für die Aufgabenerledigung notwendigen Kompetenzen ausgestattet werden."

Wann gilt ein Mitarbeiter als Elektrofachkraft?

Die vorangegangenen Ausführungen haben verdeutlicht, dass man nicht auto-

matisch durch den Abschluss einer Ausbildung oder eines Studiengangs die Qualifikation einer Elektrofachkraft besitzt. Man muss in der Regel zunächst Praxiserfahrung und Vorschriftenkenntnis auf dem übertragenen Aufgabengebiet sammeln, um anschließend als Elektrofachkraft zu gelten. Für neue Mitarbeiter in einem Unternehmen gilt übrigens das gleiche: Erst nach erfolgreicher Einarbeitung in das neue Aufgabengebiet können sie als Elektrofachkräfte angesehen werden. Die Dauer von Einarbeitungsphasen hängt in der Praxis neben anderen Randbedingungen wesentlich von der Komplexität des Aufgabengebiets sowie von den Fähigkeiten und der Motivation des einzuarbeitenden Mitarbeiters ab. Von Unternehmen werden in der Praxis häufig Zeiträume genannt, die zwischen sechs und 24 Monaten variieren. In Einzelfällen können sehr gut ausgebildete und motivierte Mitarbeiter (im Sinne einer abgestuften Freigabe) für bestimmte Tätigkeiten, für die die praktische Einarbeitung bereits abgeschlossen ist, auch schon früher als Elektrofachkraft eingesetzt werden. Eine gute betriebliche Praxis ist es in diesem Zusammenhang auch, neue Mitarbeiter im elektrotechnischen Betriebsteil nach dem Abschluss der dokumentierten Einarbeitungsphase schriftlich zur Elektrofachkraft für ihr konkretes Arbeitsgebiet zu bestellen.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass der Mitarbeiter ab dem Moment als Elektrofachkraft gilt, zu dem es ihm der Arbeitgeber/Unternehmer anhand der drei Kriterien („Dreiklang“) bescheinigt. Die Verantwortung der Bestellung und des richtigen Bestellzeitpunktes nimmt dem Arbeitgeber – oder bei entsprechender Delegation dem fachlichen Vorgesetzten – niemand ab; es gibt auch kein fertiges „Kochrezept“. Checklisten sind ebenso nur begrenzt einsetzbar und dürfen nicht den gesunden Menschenverstand des Bestellenden ersetzen. Ausdrücklich gewarnt sei auch vor „Papier-Elektrofachkräften“, deren Bestellungsdokument das Papier nicht Wert ist, weil hinter der „Fassade des formalen Aktes“ der schriftlichen Bestellung – ähnlich wie bei einem Potemkin'schen Dorf, das nur aus aufgestellten Hausfassaden besteht – kein Wissen oder keine Erfahrung oder keine Normenkenntnis vorzufinden ist.

Wann gilt ein Mitarbeiter nicht mehr als Elektrofachkraft?

Sowohl der Stand der Technik als auch die Normung schreiten unaufhaltsam fort. Dies bedingt eine laufende Fortbildung für die tätig werdenden Personen – sei es zu Neuerungen oder nur zum Auffrischen bereits erworbener Kenntnisse.

Die einmal erworbene Elektrofachkraft-Qualifikation kann verständlicherweise durch mangelnde Fortbildung oder durch die Ausübung fachfremder Tätigkeiten über einen bestimmten Zeitraum auch wieder verloren gehen.[12] Angesichts der Schnelllebigkeit von Technologien bedeutet dies, dass der Elektrofachkraft-Status bereits nach einem Jahr ohne Fortbildung „zu bröckeln“ beginnt.

Beide Entscheidungen, sowohl die, ab welchem Zeitpunkt ein Mitarbeiter als Elektrofachkraft zu betrachten ist, als auch die, ab wann der Mitarbeiter die Qualifikation nicht mehr besitzt, liegt alleine beim Unternehmer bzw. Arbeitgeber oder der von ihm im fachlichen Bereich beauftragten Person. Um Willkür vorzubeugen, sollten verbindliche Regelungen – in Form einer individuellen Betriebsnorm – aufgestellt werden. In schwierigen Zeiten besteht sonst die Gefahr, dass Sicherheit hinter Wirtschaftlichkeit zurücktritt.

Natürlich fällt es einer „Ex-Elektrofachkraft“ sehr viel leichter und das auch in viel kürzerer Zeit, ihren Status wiederzuerlangen, als dies einer Nicht-Elektrofachkraft auf dem Weg dorthin gelingen wird. Generell kann man noch ergänzen, dass eine abgeschlossene Ausbildung auch in einem anderen, also nicht-elektrotechnischen Bereich vermuten lässt, dass die betreffende Person generell in der Lage ist Lerninhalte, Praxisaspekte oder sicherheitsgerechtes Verhalten aufzunehmen und zu verstehen, als ein vollständig ungelernter Mitarbeiter.

[12] Siehe DIN VDE 1000–10:2009–01 Anhang A (Erläuterung zu 5.2).

Fazit

Die vorangegangenen Ausführungen machen deutlich, dass sich der Arbeitgeber auch bei „ausgebildeten Elektrikern“ gehörige Gedanken um deren „Elektrofachkraft-Status“ machen sollte. Dies gehört zur guten Organisation und einer Politik des „richtigen Mitarbeiters am richtigen Ort“ einfach dazu. Die wichtigste Erkenntnis dabei ist, dass man den Begriff der Elektrofachkraft von der Berufsausbildung entkoppeln und als Berufsstatus betrachten muss.

Allerdings muss aus Sicht der Verfasser neben den zitierten Vorschriften und Normen, die ja immer notwendigerweise Unschärfen[13] und Interpretationsspielraum bieten, auf jeden Fall der gesunde Menschenverstand eingesetzt werden, dann klärt sich ein Großteil der Fragen fast von alleine. Geht man dabei von einem anzustrebenden (hoffentlich hohen) Schutzniveau aus, wird jeder verantwortliche Leiter, ob nun selbst Arbeitgeber bzw. Unternehmer oder die verantwortliche Elektrofachkraft den individuell notwendigen Handlungsbedarf ableiten können.

[13] Dies darf nicht als Unrichtigkeiten verstanden werden. Vielmehr soll eine Vorschrift oder Norm eine Vielzahl von Lebenssachverhalten erfassen und „unter einen Hut“ bringen. Hier ist also zwangsläufig ein höherer Abstraktionsgrad zugrunde zu legen.

Autoren

Ralf Ensmann
Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing.
BDSH-geprüfter Sachverständiger für die Organisation des elektrotechnischen Betriebsteils. E-Mail: ralf@ensmann.com

Markus Klar
Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH)
Staatlich-geprüfter Elektrotechniker und Arbeitssystem-Organisator nach REFA
E-Mail:
markus.klar@itccc.net



Elektrotechnisch unterwiesene Person – Verantwortung und Aufgabenstellung

In den Heften 11/2010 und 5/2011 des Sicherheitsingenieurs haben wir zu diesem Thema zwei Beiträge veröffentlicht, die wie beabsichtigt zum Nachdenken und zur Diskussion anregten. Leider aber hat die zum Teil unterschiedliche und kontroverse Darstellung in den Beiträgen,

- den Eindruck hervorgerufen, dass es Meinungsdifferenzen beim Beurteilen der grundsätzlichen Sachverhalte zwischen uns Autoren gäbe
- und die Leser von „Sicherheitsingenieur“ verunsichert.

Als Autoren der beiden Beiträge [1] [2] sehen wir uns daher veranlasst, einen abgestimmten gemeinsamen Beitrag zu dieser Thematik zu veröffentlichen.

Wir beschränken uns dabei auf die wesentlichen Punkte unserer Darlegungen, d.h. auf

- die dafür derzeitig zu beachtenden rechtlichen Vorgaben,
- die Abgrenzung der Verantwortung für die Prüfung zwischen der Elektrofachkraft (EFK) und der elektrotechnisch unterwiesenen Person (EUP) sowie
- die notwendigen Fachkenntnisse der elektrotechnisch unterwiesenen Person.

1. Zu beachtende rechtliche Vorgaben

Die allgemein bekannten sowie jahrzehntelang bewährten Regelungen aus der Unfallverhütungsvorschrift (UVV) BGV A3 sind für die den Berufsgenossenschaften angeschlossenen Unternehmen nach wie vor zu beachten. Diese UVV enthält bezüglich der Prüfung elektrischer Betriebsmittel allerdings auch Regelungen, die sich mit den ebenfalls zu beachtenden und nunmehr maßgeblichen (weil höherrangigen) staatlichen Rechtsvorschriften, d.h. besonders der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und den zugehörigen Technischen Regeln für Betriebssicherheit (TRBS) überschneiden. In dem hier betrachteten Zusammenhang ist folgende dadurch entstandene Veränderung der Vorgaben zu beachten:

Als für das Prüfen verantwortliche Person – befähigte Person nach BetrSichV- darf keine EUP, sondern muss immer eine Elektrofachkraft mit den hierfür notwendigen gründlichen Kenntnissen und Erfahrungen im Prüfen der betreffenden Betriebsmittel bestellt werden (hierzu siehe auch [8]).

Diese Person darf sich jedoch der Hilfe und Unterstützung einer EUP bedienen und sich deren Messergebnisse zu eigen machen [11].

Eine der grundsätzlichen Forderungen für den rechtssicheren Einsatz von elektrotechnisch unterwiesenen Personen besteht somit darin, dass eine EUP in jedem Fall von einer dazu berufenen (bestellten bzw. beauftragten) Elektrofachkraft

- ihren Fähigkeiten entsprechend eingesetzt sowie
- fachlich angeleitet und beaufsichtigt werden muss.

Die bisher vielerorts geübte Praxis, eine EUP relativ selbstständig einzusetzen (oder anders ausgedrückt: sich selbst zu überlassen) ist nun erst recht nicht mehr zulässig und durch den Verantwortlichen (Arbeitgeber, Unternehmer, Vorgesetzter usw.) entsprechend zu ändern.

Die Übertragung der Leitung und Aufsicht gegenüber einer EUP stellt eine Pflichtenübertragung gemäß § 13 der BGV A1 dar. Eine solche Beauftragung muss schriftlich erfolgen und darin den Verantwortungsbereich sowie die Befugnisse festlegen, die notwendig sind, um die übertragenen Pflichten in eigener Verantwortung wahrnehmen zu können.

Eine Elektrofachkraft, welcher z.B. nicht die hierfür notwendigen Weisungsbefugnisse übertragen wurden oder die ihrer Kontrollfunktion nicht selbstständig nachkommen kann, ist nicht in der Lage die Verantwortung gegenüber einer EUP übernehmen zu können. Auch ist das Bestimmen und Festlegen der Tätigkeitsbereiche, welche individuell je nach Kenntnisstand und Persönlichkeit einer jeden EUP festzulegen sind, einzig und allein Sache der betreuenden Elektrofachkraft.

Natürlich darf auch eine für die Prüfung elektrischer Arbeitsmittel befähigte Person direkt die Anleitung und Kontrolle einer EUP übernehmen, da sie ja ebenfalls über die Qualifikation einer Elektrofachkraft verfügen muss. Da der Begriff „Elektrofachkraft“ weiter gefasst ist als der Begriff „befähigte Person“ wird im Folgenden jedoch aus Gründen der besseren Lesbarkeit nur der Begriff „Elektrofachkraft“ (EFK) verwendet.

Ist in einem Unternehmen, einem Amt o.ä. keine geeignete Person vorhanden, der diese Verantwortung übertragen werden kann, so muss eine betriebsfremde Elek-

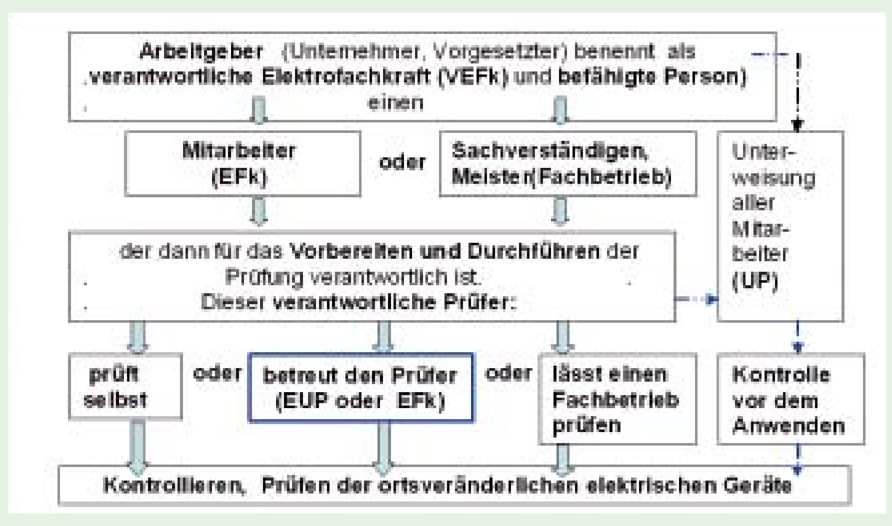


Bild 1

trofachkraft, möglichst der Errichter der elektrischen Anlage des Unternehmens, damit beauftragt werden (s. Bild 1).

2. Abgrenzung der Verantwortung

Der Begriff „Wahrnehmung von Leitung und Aufsicht“ meint im Sinne der UVV die Übernahme von Fach- und Führungsverantwortung gegenüber der EUP.

Je nach Schwierigkeits- und Gefährdungsgrad der auszuführenden Arbeiten muss die Elektrofachkraft dabei ggf. anwesend sein. Bei einfachen und risikoarmen Arbeiten kann die EFK jedoch auch stichpunktartige Kontrollen ausführen.

In diesem Fall sollte sie das von ihr freigegebene Tätigkeitsgebiet der EUP definiert haben (z.B. schriftlich in Form einer Bestellung mit den dazugehörigen Arbeitsanweisungen zur EUP). Sollte die EUP dann eigenmächtig Arbeiten ausführen, die von der EFK gar nicht freigegeben wurden (z.B. Öffnen von Betriebsmitteln), kann die EFK nicht zur Rechenschaft gezogen werden.

Aus diesen sowie den unter 1 angeführten Vorgaben leitet sich ab:

- Der Arbeitgeber/Vorgesetze hat immer einer Elektrofachkraft die Verantwortung für das Prüfen der elektrischen Arbeitsmittel/Betriebsmittel seines Verantwortungsbereichs zu übertragen.
- Diese Person kann sich der Hilfe/Unterstützung einer EUP bedienen, ist jedoch für die Arbeit, d.h. für Leitung und Aufsicht einer bei diesem Prüfen mitwirkenden EUP, verantwortlich.
- Eine EUP ist „lediglich“ verantwortlich für das ordnungsgemäße und fachgerechte Ausführen der ihr von der EFK übertragenen Arbeiten.

3. Fachkenntnisse der elektrotechnisch unterwiesenen Person

Eine EUP verfügt in der Regel nicht über die Fähigkeiten, Kenntnisse und Erfahrungen einer EFK. Sie ist deshalb nur eingeschränkt in der Lage

- Gefahren zu erkennen bzw. abzuwehren sowie
- Arbeitsmittel zu bewerten und geeignete Prüfverfahren auszuwählen.

Die für den Prüfprozess verantwortliche EFK hat zu entscheiden und vorzugeben, welche Arbeitsschritte des jeweiligen Prüfablaufs die EUP vornehmen darf. Diese Vorgabe sollte in Form einer detaillierten Prüfanweisung erfolgen. Dabei ist zu unterscheiden zwischen den Arbeitsschritten, die diese EUP

- ohne die unmittelbare Mitwirkung/Kontrolle der EFK vornehmen und abschließen kann,
- nur im Beisein der EFK vornehmen darf oder
- zwar allein vornehmen darf, der EFK aber zur Entscheidung vorlegen muss.

Auch wenn ein Prüfgerät mit einem automatisierten Prüfablauf verwendet wird, ist diese Prüfanweisung notwendig. Keines der derzeitig auf dem Markt erhältlichen Prüfgeräte im Bereich der Prüfung ortsveränderlicher Betriebsmittel kann selbstständig sicherstellen, dass z. B. die zwingend erforderlichen Vorgaben zur Auswahl des jeweils anzuwendenden Prüfverfahrens in jedem Fall korrekt umsetzt werden. Dieses wurde in [2] bereits verdeutlicht.

Ergänzend dazu werden nachstehend einige Arbeiten/Prüfschritte aufgeführt, mit denen eine EUP nach der gemeinsamen Auffassung der Autoren – in Abhängigkeit von ihren Fähigkeiten – durch die EFK beauftragt werden kann. Wichtig ist dabei, dass in einer derartigen Prüfanweisung von der EFK auch die jeweiligen Entscheidungsspielräume der EUP bei der Prüfung und die möglichen Prüfergebnisse berücksichtigt und eindeutig beschrieben werden (s. Tabelle 1).

Weiterhin ist zu beachten, dass die zuständige verantwortliche EFK kontrolliert und entscheidet, ob die Fachkenntnisse einer beim Prüfen mitwirkenden EUP den an sie gestellten Anforderungen genügt. Es gilt:

- Die Teilnahme an einem in der Regel 2–3 Tage dauernden Seminar ist zwar sinnvoll, allein aber keinesfalls ausreichend, da man erst nach der erfolgten Unterweisung durch die zuständige Elektrofachkraft zur EUP wird. Diese ergänzt das von einem externen Anbieter durchgeführte Seminar um die spezifischen Besonderheiten des eigenen Betriebs (z.B. die Handhabung des eigenen Prüfgeräts). Dabei kann die EFK auch den Wissenstand der EUP kontrollieren.
- Vor allem sind eine gründliche Einweisung in die Arbeits-/Prüfabläufe durch die EFK und gegebenenfalls weitere Schulungen (messtechnische Seminare usw.) erforderlich
- Es liegt in der Verantwortung der EFK die EUP so zu qualifizieren, dass diese die zur Durchführung der vorgesehenen Arbeiten notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten erlangt. Dies kann entweder durch eine entsprechend vertiefte Unterweisung erfolgen oder durch die Beschränkung des Tätigkeitsfeldes der EUP nur auf solche Tätigkeiten, die den Kenntnissen und Fähigkeiten der EUP entsprechen. In jedem Fall müssen die an die EUP gestellten Anforderungen mit deren Möglichkeiten (Ausbildung,

Arbeitsaufgabe der EUP	Erforderliche Kenntnisse der EUP	das Prüfen betreffende Entscheidungen durch die EUP	Bemerkung
Bereitstellen der Prüflinge/ Prüfgeräte	Aufbau und Arbeitsweise der Geräte	Feststellen, ob die richtigen Geräte übergeben werden und ob sich diese in einem ordnungsgemäßen Zustand befinden Übergabe des Prüfergebnisses an die EFK	
Besichtigen des Geräts gemäß Prüfanweisung		…dito und spezielle Prüfschritte gemäß Prüfanweisung Übergabe des Prüfergebnisses an die EFK	
Anschluss des Prüfgeräts an Netz und Prüfling	…..dito und des Prüfgeräts	Feststellen ob der Anschluss ordnungsgemäß möglich ist Übergabe des Prüfergebnisses an die EFK	
Durchführen eines, mehrerer oder aller Prüfschritte nach der für den betreffenden Prüfling vorliegenden Prüfanweisung	….dito und * prinzipielle Funktion des Prüflings * prinzipieller elektrotechnischer Aufbau des Prüflings * Prinzip der Prüfverfahren und des Prüfgeräts * Erfahrung beim Prüfen dieser Geräte	Feststellen, ob sich der Prüfling beim Prüfen betriebsmäßig bzw. erwartungsgemäß verhält Übergabe des Prüfergebnisses an die EFK	
Durchführung aller Prüfschritte und Bewertung der Prüfergebnisse gemäß den konkreten, und diesen Prüfling bezogenen Vorgaben der Prüfanweisung		…. dito und Feststellen, ob die Prüf-/Messergebnisse den in der Prüfanweisung festgelegten Vorgaben entsprechen Freigabe des Prüflings zur Anwendung Vorlage der Prüf-/Messergebnisse bei der EFK	Nur bei einfachen, von der EFK ausgewählten Geräten des eigenen Unternehmens

Tab. 1: Prinzipielle Beispiele für Prüfarbeiten, Prüfschritte, die einer EUP von der für sie verantwortlichen EFK übertragen werden können.

Kenntnisse, Fertigkeiten und letztendlich auch deren Persönlichkeit) in Übereinstimmung gebracht werden.

Abschließende Zusammenfassung

Mit diesen Bemerkungen wurde festgestellt, dass die in beiden Beiträgen [1] [2] vertretenen Meinungen zur Verantwortung der EFK/befähigte Person für den Einsatz und für Leitung und Aufsicht der EUP im Prinzip übereinstimmen.

Die in den Beiträgen [1] [2] dargelegten unterschiedlichen Meinungen zur Qualität, Auslegung, Widersprüchlichkeit usw. der gesetzlichen Vorgaben [3] sowie der das Prüfen betreffenden Vorschriften, der technischen Regeln usw. [5] bis [8] sind persönliche Ansichten der Autoren [9] [10]. Sie sind in diesem Zusammenhang uninteressant, da für den hier zur Diskussion stehenden Sachverhalt „*Verantwortung, Aufgabenstellung und Fachkenntnisse der EUP*“ kein Klärungsbedarf mehr besteht. Sie hier im Einzelnen aufzuführen und zu diskutieren ist daher nicht erforderlich.

Ergänzend zu beiden Beiträgen wird besonders auf die Verantwortung des Arbeitgebers beim Umsetzen der Gesetze und Vorschriften [3] hingewiesen. Hat dieser bisher von der Vorgabe in den Durchführungsanweisungen der BGV A3 Gebrauch gemacht, in der das eigenverantwortliche Prüfen einer EUP zugelassen wurde, muss er nunmehr der im Kasten zitierten Feststellung aus der BGI 5190 [8] entsprechen; also einer Elektrofachkraft (befähigte Person, EFK) diese Verantwortung sowie die Anleitung/Kontrolle der EUP übertragen.

Zitat aus BGI 5190 [8]

„Elektrotechnisch unterwiesene Personen (EuP) durften nach der Durchführungsanweisung (DA) zum § 5 der BGV A3/GUV-V A3 unter Verwendung von Prüfgeräten mit eindeutiger Aussage eigenverantwortlich die Wiederholungsprüfung an ortsveränderlichen elektrischen Arbeitsmitteln durchführen. Dem entgegen fordert die TRBS 1201, dass die Beurteilung der Prüfergebnisse nur durch eine befähigte Person nach TRBS 1203 Teil 3 erfolgen kann“.

[1] Die TRBS 1203 Teil 3 wurde im Mai 2010 zurückgezogen und ist seit dem in der TRBS 1203 enthalten

[1] K. Bödeker: Sicherheitsingenieur 11/2010
[2] S. Euler, R. Rottmann: Sicherheitsingenieur 5/2011
[3] Betriebssicherheitsverordnung
[4] VDE 1000–10
[5] BGV A3 mit Durchführungsanweisungen
[6] TRBS 1201,
[7] TRBS 1203
[8] DGUV (BGI) 5190
[9] K. Bödeker: Anwenden von Fachbegriffen Elektropraktiker (2010) 12
[10] K. Bödeker: Stellungnahme zur DGUV Information 5190 vom Mai 2010 (interne Ausarbeitung für die BG)
[11] LASI-Leitlinie LV 35, Aktualisierung von März 2009, Frage/Antwort A 10.3

Autoren

K. Bödeker, S. Euler, R. Rottmann

Die differenzierende Arbeitsunfallanalyse

Was sagt die Statistik?

Univ.-Dipl.-Ing. Thomas Bosselmann



Foto: Vlastimil Sesták/fotolia.com

Arbeitsunfallberichte beinhalten eine Vielzahl von Aspekten. Nicht immer werden diese Informationen umfassend ausgewertet. Sie sind jedoch für die Geschäftsleitung statistisch interessant und können eine Grundlage für entsprechende Präventions- und Interventionsmaßnahmen sein.

Dieser Artikel möchte einige relevante Aspekte des Arbeitsunfallberichts aufzeigen und anhand einer von ibb consulting durchgeführten Dreijahres-Arbeitsunfallstatistik (2000) aus der Automobilteileindustrie in Düsseldorf betrieblich wertvolle Analyseergebnisse vorstellen.

Allgemeines

Die bisher geführte Unfallstatistik erwies sich als zu undifferenziert. ibb consulting hat daraufhin eine parameteroptimierte und differenzierende Unfallstatistik [1] initiiert und zusätzlich die aufgetretenen Arbeitsunfälle mit Hilfe eines psychosozial orientierten Unfallerhebungsbogens untersucht. Berücksichtigt wurden folgende Parameter:

Unfallmonat

Ausgehend von der Vermutung, dass das Unfallgeschehen über den Ablauf eines Jahres monatlich aufgrund ggf. korrelierender sozialer, betrieblicher, biologischer und umweltgegebener Faktoren variiert, wurde eine genaue Analyse des dreijährigen Unfallgeschehens im Hinblick auf den jeweiligen Unfallmonat durchgeführt. Als mögliche unfallbeeinflussende Faktoren können z.B. angenommen werden:

- Ferienzeiten, jahresperiodische Besonderheiten wie z.B. Karneval,
- Einsatz von Zeitarbeitern und Aushilfskräften,
- saisonbedingte Auftragsvolumenschwankungen,
- saisonbedingte Schwankungen psychischer und physischer Leistungsfähigkeit,
- Witterungsverhältnisse.

In der Analyse ließ sich feststellen, dass der Februar in allen drei Jahren signifikant unfallexponiert war, gefolgt von dem Juni und dem November. Lassen sich also arbeitsunfallspezifisch relevante Monate in der Analyse isolieren, so ist es sinnvoll im Betrieb entsprechende Präventions- und Interventionsmaßnahmen zu initiieren und gezielte Arbeitsschutzkampagnen in diesen Monaten durchzuführen.

Unfallwochentag

Bereits im Jahr 1925 wurde in vier von acht untersuchten europäischen Ländern eine bemerkenswerte Unfallhäufigkeit am Montag festgestellt. Auch heutzutage wird in der Literatur der Montag als unfallhäufigster Tag der Woche angesehen. Neubert hat 1976 das bundesweite Unfallgeschehen über Tage, Wochen und Monate statistisch aufbereitet. Auch er kommt zu dem Ergebnis, dass der Montag sowohl für Arbeits- und Wegeunfälle der unfallreichste Tag ist. Er führt dies auf die Anpassungsschwierigkeiten nach dem Wochenende zurück. Generell ist auch der Freitag unfallexponiert, da hier die Mitarbeiter sich mental schon im Wochenende befinden; es kommt zu entsprechenden Aufmerksamkeitsdefizitunfällen.

Die Untersuchungen von ibb consulting bestätigen das in der Literatur beschriebene Maximum am Montag. Empfehlenswert wären hier entsprechende Aufklärungskampagnen der betrieblichen Ar-

beits- und Gesundheitsschutzakteure, in denen die signifikante Unfallhäufigkeit relevanter Wochentage bei der Belegschaft hervorgehoben wird.

Unfalluhrzeit

Uhrzeitspezifische Betrachtungen, ähnlich wie die allgemeine Bewertung wochentagstypischer Unfallhäufungen, müssen immer durch die Vielzahl der jeweils unternehmens- und branchenbestimmten Variationen der Analyseausgangspositionen und -bedingungen wie z.B. das innerbetriebliche Zusammenspiel von unterschiedlichen Schicht- und Pausenzeitmodellen im Rahmen von Interpretation und Präsentation relativiert werden.
Generell ist in der Unfallstatistik eine Häufung der Unfälle um 7:00 Uhr, also zum Beginn der Frühschicht, festzustellen. Gleiches gilt für das Ende der Frühschicht. Die betrieblichen Arbeitsschutzakteure können nun explizit ihre Mitarbeiter auf die unfallexponierten Uhrzeiten hinweisen.

Alter des Verunfallten

Jugendliche bzw. junge Erwachsene sind bei der Arbeit aufgrund ihrer Unerfahrenheit besonders gefährdet [3]. Sie nehmen größere Risiken in Kauf als ältere, erfahrene Beschäftigte. Die Folge ist ein überproportionaler Anteil an den Unfällen der Gesamtbelegschaft.
Die Unfallstatistik zeigte, dass tatsächlich junge Erwachsene signifikant häufiger verunfallen als ihre älteren Kollegen. Die Statistik kann also eine Initialzündung für die Durchführung entsprechender Sensibilisierungskampagnen für junge Erwachsene im Betrieb sein. So ist z.B. ein beobachteter Unfallrückgang junger Erwachsener im letzten Jahr der Untersuchung auf eine Interventionsmaßnahme von ibb consulting zurückzuführen, bei der die jüngeren Belegschaftsmitglieder auf der Belegschaftsversammlung und im Rahmen von durchgeführten Sensibilisierungsmaßnahmen zu einem sicherheitsbewussteren Arbeiten angehalten wurden.

Inländer- bzw. Ausländerstatus des Verunfallten

Die Tatsache, dass Hoffmann im BGZ-Report 2/99 [2] eine nationalitätenorientierte statistische Betrachtung der Unfallbeteiligung durchführt und Skiba [3] eine Korrelation zwischen deutschen bzw. ausländischen Mitarbeitern und einer zu erwartenden spezifischen Unfallhäufigkeit feststellt, hat ibb consulting veranlasst, in dem untersuchten Unternehmensstandort eine Analyse dieses Aspektes durchzuführen.
Betrachtet man die Dreijahresstatistik, so lässt sich feststellen, dass tatsächlich Ausländer häufiger verunfallen als inländische Mitarbeiter, und das mit steigender Tendenz im Laufe der untersuchten drei Jahre. Eine von Skiba postulierte doppelte Unfallhäufigkeit konnte allerdings nicht festgestellt werden. Die signifikante Unfallhäufung ist wahrscheinlich auf die arbeitssicherheitsbedenkliche „doppelte Halbsprachigkeit“ der ausländischen Mitarbeiter zurückzuführen. Sinnvoll wäre es hier, die ausländischen Mitarbeiter (am besten in ihrer Muttersprache) für Aspekte des sicherheitsbewussten Arbeitens zu sensibilisieren.

1. Laufende Nummer des Unfalls	16. Alter des Verunfallten
2. Unfalldatum	17. Inländer-/Ausländerstatus des Verunfallten
3. Unfallmonat	18. Betriebliche Situation
4. Unfallwochentag	19. Arbeitsschritt
5. Unfalluhrzeit	20. Tätigkeit
6. Arbeitsbeginn	21. PSA (soll)
7. Abstand: Unfall/Arbeitsbeginn	22. PSA (ist)
8. Wurde die Arbeit nach dem Unfall eingestellt?	23. Unfallauslösender Gegenstand
9. Anzahl der Ausfalltage	24. Einwirkender Gegenstand
10. Betriebliche Abteilung	25. Art des Zusammentreffens
11. Betriebliche Kostenstelle	26. Verletzte Körperteile
12. Genauer Unfallort	27. Art der Verletzung
13. Bezeichnung der Maschine	28. Zuständiger Meister/Vorgesetzter
14. Berufsbezeichnung des Verunfallten	29. Getroffene Maßnahme, um weitere Unfälle dieser Art zu verhindern
15. Tätigkeitserfahrung des Verunfallten	30. Name des Mitarbeiters

Tab. 1: Ein Ausschnitt der Parameter aus dem Fragebogen der Untersuchung.

Psychosozialer Erhebungsbogen: Arbeitsunfall	
Datum:	
1. Allgemeines	
Geschlecht:	männlich ☐ weiblich ☐
Alter:	_________ Jahre
Berufsbezeichnung:	
Jahre Berufserfahrung im Arbeitsbereich:	_________ Jahre
Tätigkeitsbereich:	Industrie ☐ Handwerk ☐ Landwirtschaft ☐ Verwaltung ☐ Sonstiges: ☐
Größe des Betriebes:	_________ Personen
Größe der Arbeitsgruppe:	_________ Personen
2. Unfallanalyse	
2.1. Beschreibung des Unfalls:	
Uhrzeit:	
Verletzung: Wo?	
Arbeitsausfall: Voraussichtlich wie lange?	
Welche Personen waren in welcher Weise ursächlich am Unfallgeschehen beteiligt?	
2.2. Lag eine technische Ursache vor? Falls ja, welcher Art?	
Worauf ist das „technische Versagen“ zurückzuführen?	
Lagen Konstruktionsmängel/ ergonomische Defizite vor?	
2.3. Lag ein Störfall vor? Falls ja, welcher Art?	
2.4. Lag eine ungewohnte Arbeitssituation vor? Falls ja, welcher Art?	

Tab. 2: Psychosozialer Fragebogen Quelle: ibb consultig, Univ.-Dipl.-Ing. Thomas Bosselmann

2.5. War ausreichendes Wissen/Information zur Bewältigung der aktuellen Arbeitsaufgabe vorhanden?		
2.6. Lag Zeitdruck vor? Zum Zeitpunkt des Unfalls? Worauf ist der Zeitdruck zurückzuführen?	Ja ☐ Ja ☐	Nein ☐ Nein ☐
2.7. Wurden zum Zeitpunkt des Unfalls mehrere Aufgaben gleichzeitig durchgeführt?		
2.8. Ist ein Risiko eingegangen worden? Wenn ja, welches?		
2.9. Persönliche Schutzausrüstung nicht getragen trotz Notwendigkeit? Welche? Warum nicht getragen?		
2.10. Ist der Unfall durch Unaufmerksamkeit verursacht worden? Falls ja, welcher Art?		
2.11. Lag physische oder physikalische Belastung vor? (z.B. Lärm, Hitzearbeit, Gefahrstoffe, Beleuchtung, Nacht-, Schichtarbeit, ergonomische Bedingungen)		
2.12. Wie ist die Stimmung am Arbeitsplatz (Konflikte usw.)? Allgemein: Zur Zeit des Unfalls: Stimmung des Verunfallten zum Zeitpunkt des Unfalls? Ist der Konkurenzdruck hoch?		
2.13. War der Verunfallte gestresst durch Arbeit? Allgemein: In welchem Ausmaß? Wodurch? Zum Zeitpunkt des Unfalls: In welchem Ausmaß? Wodurch?		
2.14. Wie war die Arbeitsmotivation des Verunfallten? Geht der Verunfallte gern zur Arbeit? Wie war die Arbeitsmotivation gegenüber der Aufgabe, die zum Unfall geführt hat?		

2.15. Wie beurteilt der Verunfallte sein Sicherheitsbewusstsein? Wie beurteilt der Verunfallte das Sicherheitsbewusstsein seines Arbeitsumfelds?				
2.16. Wie beurteilt der Verunfallte die Ursache des Unfalls? Wie hätte der Unfall nach Ansicht des Verunfallten verhindert werden können?				
2.17. Wo sieht der Verunfallte gesundheitliche Risiken am Arbeitsplatz?				
2.18. Wird am Arbeitsplatz Alkohol getrunken?				
2.19. Sonstiges:				
3. Beurteilung:				
Welche der Aspekte haben nach Meinung des Erhebungsbogenausfüllers zum Entstehen des Unfalls beigetragen?				
	sehr viel	viel	wenig	gar nicht
1. Technische Ursache	☐	☐	☐	☐
2. Störfall	☐	☐	☐	☐
3. Ungewohnte Tätigkeiten	☐	☐	☐	☐
4. Wissensmangel	☐	☐	☐	☐
5. Zeitdruck	☐	☐	☐	☐
6. Risiko eingegangen	☐	☐	☐	☐
7. Unaufmerksamkeit	☐	☐	☐	☐
8. Physische Belastung	☐	☐	☐	☐
9. Schlechte Stimmung	☐	☐	☐	☐
10. Stress	☐	☐	☐	☐
11. Fehlende Motivation	☐	☐	☐	☐
12. Fehlendes Sicherheitsbewusstsein	☐	☐	☐	☐
13. Alkohol	☐	☐	☐	☐
Welche Schlüsse lassen sich aus dem vorliegenden Unfall ziehen?				
Welche Konsequenzen müssen erfolgen?				

Tab. 2: Psychosozialer Fragebogen Quelle: ibb consultig, Univ.-Dipl.-Ing. Thomas Bosselmann

Vorteile einer differenzierenden Arbeitsunfallstatistik:
1. Breiteres Handlungswissen für die Fachkraft für Arbeitssicherheit.
2. Fundiertere Ausgangslage für die Kooperation von Sicherheitsingenieur und anderen betrieblichen Arbeitsschutzakteuren.
3. Gezieltere und differenziertere Information für die Unternehmensleitung.
4. Bessere Möglichkeit für entsprechende Präventions- und Interventionsmaßnahmen.
5. Gezieltere Elimination auch scheinbar irrelevanter Arbeitsunfallursachen.

Tab. 3: Arbeitsunfälle detailliert zu analysieren, hilft z.B. Präventions- und Interventionsmaßnahmen zu optimieren.

Psychosozial orientierter Arbeitsunfallfragebogen

2000 wurde von Schönberger an der Universität Wuppertal ein psychosozial orientierter Unfallfragebogen entwickelt und von Bosselmann [1] modifiziert und validiert (siehe Tabelle 2). Ausgehend von der Vermutung, dass der größte Teil der Arbeitsunfälle erheblich auf psychosoziale Umstände bzw. Belastungen zurückzuführen ist, wurden die über drei Jahre verunfallten Mitarbeiter zu den psychosozialen Aspekten „ihres“ Unfalls befragt. Es konnte festgestellt werden, dass eine der Hauptursachen für Unfälle betrieblicher Stress war. Generell waren rund 80 Prozent der beobachteten Arbeitsunfälle stressbedingt.

In Zusammenarbeit mit dem Betriebsarzt und einer ggf. vorhandenen Sozialkraft des Unternehmens können nun entsprechende Stressinterventionsmaßnahmen eingeleitet werden; das Thema Stress sollte hier auch auf Belegschaftsversammlungen, Arbeitsschutzausschusssitzungen und betrieblichen Gesundheitszirkeln thematisiert werden.

Fazit

Es hat sich gezeigt, dass die Unternehmensleitung mit einer differenzierenden Unfallstatistik erheblich effizienter und zielgerichteter in Zusammenarbeit mit den betrieblichen Arbeits- und Gesundheitsschutzakteuren Präventions- und Interventionsmaßnahmen einleiten kann. Der erhöhte Aufwand dieser Unfallstatistik wird dabei von den Vorteilen der Elimination unnötiger Unfallursachen gerechtfertigt.

Literatur

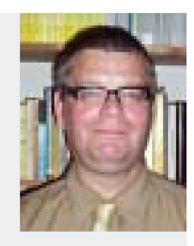
[1] Bosselmann, Th. „Untersuchung von Arbeitsunfällen der Automobilteile-Zulieferindustrie mit Hilfe einer parameteroptimierten und differenzierenden Unfallschwerpunktanalyse und betriebliche Erprobung eines psychosozialorientierten Unfallerhebungsbogens“, Studie an der Bergischen Universität Wuppertal, 2000

[2] Hoffmann, B. et al. „BGZ-Report Arbeitsunfallstatistik“ Berufsgenossenschaftliche Zentrale für Sicherheit und Gesundheit – BGZ des HVBG, Sankt Augustin, 1999

[3] Skiba, R. „Taschenbuch der Arbeitssicherheit“, 8. neubearbeitete Auflage, Erich-Schmidt-Verlag, Bielefeld, 1994

Autor

Univ.-Dipl.-Ing.
Thomas Bosselmann
Ingenieurbüro Bosselmann



E-Mail: buero@ibb-consulting.de

Eine Ex-Untersagungsverfügung lässt aufhören – aber wen eigentlich und warum?

Hintergründe verstehen und Blick schärfen

Johannes Pester

Solange man es mit technischen Arbeitsmitteln seriöser Herkunft zu tun hat, interessiert das Thema „Untersagungsverfügung" denkbar wenig. Bezogen auf überwachungsbedürftige Anlagen und speziell im Explosionsschutz ist das überwiegend der Fall. Da schreckt es schon auf, in seinem arbeitstäglichen Umfeld von einer Untersagungsverfügung zu erfahren. Darf man sich unter dem Schutzschirm von Gerätezertifikaten, Konformitätserklärungen und regelmäßigen Prüfergebnissen nicht mehr sicher fühlen? Der Beitrag soll helfen, einen aktuellen Sonderfall rechtlich gesehen sachgerecht einzuordnen und als Benutzer über eigene Positionen zur Gerätesicherheit nachzudenken.



Zum Stein des Anstoßes

Im Informationsblatt der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) [1] wurde unter der Überschrift „Gefährliche technische Produkte" die Untersagungsverfügung zu einem als explosionsgeschützt angebotenen Gerät veröffentlicht.
Wieder mal ein Plagiat? Hatten wir das nicht schon zur Genüge, mag mancher da seufzen. Ein Zahlenvergleich spricht jedoch eher dagegen. Im Verhältnis zur Gesamtzahl der technischen Produkte, die in vergangenen Jahren in Europa als gefährlich gemeldet worden sind, kann man die offiziellen jährlichen Ex-Meldungen an den Händen abzählen. Der Klarheit halber sei darauf hingewiesen, dass sich das Problem hier allgemein auf den Personenschutz und speziell auf einen besonders eklatanten Fall konzentriert.
Zum eindeutigen Verständnis für alle, die sich weniger oft mit Ex-Problemen befassen, ist noch anzumerken: Explosionsgeschützte Produkte, die ein europäischer Händler vertreibt, müssen die grundsätzlichen Sicherheitsanforderungen der RL 94/9/EG erfüllen, auch bekannt als ATEX-Herstellerrichtinie [2]. Ex-Produkte (Betriebsmittel, Ausrüstungen) definieren die Richtlinie als „Geräte". Dafür benötigt der Hersteller zwar nicht in allen Fällen eine Baumusterprüfung, hat aber ausnahmslos eine Konformitätserklärung beizugeben.
Konkret geht es um ein Ex-Mobiltelefon aus niederländischer Produktion. Abbildung 1 zitiert, was die BAuA dazu mitgeteilt hat – sachlich knapp und korrekt. Das ist der Ausgangspunkt (der Verfasser erspart sich, es textlich zu wiederholen). Abbildung 2 zeigt ein dem Internet entnommenes Bild des Gerätes.
Mit einem *EC-Type Examination Certificate* bestätigte die Prüfstelle ExVA Budapest, dieses Handy erfolgreich einer ATEX-Baumusterprüfung unterzogen zu haben, und darauf bezieht sich der Hersteller mit seiner „*EC Declaration of Conformity*" zum *XP-Ex-1 Mobil phone.* Wieso diese Konformitätserklärung schon am 15. Mai 2009 ausgestellt werden konnte, wogegen das ATEX-Zertifikat das Datum 25. Mai 2009 aufweist, erscheint merkwürdig. Es könnte einer Verwechselung geschuldet sein.
Zusätzliche Verwirrung stiftete ein Internetanbieter der Funktechnik. Seine Offerte zu diesem Handy enthielt eine Abbildung, dazu einen irritierenden Markennamen und die Nummer eines ATEX-Zertifikates, das zu einem absolut anderen Ex-Mobiltelefon gehörte (Stand Februar 2011, inzwi-

Foto: rolffimages/fotolia.de



Recht

Gefährliche technische Produkte

Untersagungsverfügungen

Bekanntmachung von Untersagungsverfügungen gemäß § 10 Abs. 1 Satz 1 des Geräte- und Produktsicherheitsgesetzes*)

Mobiltelefon – Expert XP-Ex-1
Mobiltelefon, das durch Umrüstung eines Gerätes aus USA in explosionsgeschützter Bauweise angeboten wird. Akku ist geringfügig verändert und dünner als der Original Akku;
EAN-Code: nicht vorhanden;

Fa. Experts Intrinsic Safety Specialists, P.O. Box 279, 3190 AG Hoogvliet Rtd, The Netherlands;

Hauptmangel: Die Geräte können im Falle eines Fehlers eine explosionsfähige Atmosphäre entzünden.

Zuständige Behörde: Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Wiesbaden, Simone-Veil-Str. 5, 65197 Wiesbaden;
Az.: IV/Wi - 45.1/A – G 503/2010
(UV 001/11)

Abb 1: Untersagungsverfügung.

schen korrigiert). Alles nur falsch abgeschrieben? Dann wäre es doch verhältnismäßig schnell zu beheben gewesen. Offenbar erwächst das eigentliche Problem hier weniger aus formalen Ärgerlichkeiten, sondern aus fundamentalen schutztechnischen Meinungsunterschieden. Wie hat man die *Grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen* der RL 94/9/EG in diesem Fall zu interpretieren? Welchen Erfordernissen der Zündschutzmaßnahme „Eigensicherheit" (Kennbuchstabe „i") muss ein Mobiltelefon unbedingt genügen, damit es die Kennzeichnung „ATEX – Ex ib IIC T4" tragen darf? Eine Begebenheit von einmaligem Flair, in doppeltem Sinne. Als europäischer Käufer oder Benutzer von Ex-Geräten weiß man: Die Hersteller haben freie Wahl, welche der Ex-Prüfstellen sie mit der EU-Baumusterprüfung ihrer Produkte beauftragen. Nicht zuletzt geht es wohl auch darum, Zeiten und Kosten zu minimieren, aber doch niemals um Zugeständnisse unter dem Sicherheitslimit.
Bevor die marktaufsichtliche Behörde sich zu einer Untersagungsverfügung durchringt, verständigt sie sich mit einer inländische Prüfstelle, um den kritischen Sachverhalt gründlich zu durchleuchten. Sicherlich darf man europäischen Prüfstellen zugestehen, dass sie sich als akkreditierte („benannte") Stellen einer hohen Fachethik verpflichtet fühlen. Man kann also davon ausgehen, dass jede ATEX-Prüfung eines bestimmten Prüfobjektes, die anhand harmonisierter europäischer Normen erfolgt, zum gleichen Resultat führt, welche Prüfstelle auch immer sie vornimmt. Gravierende Differenzen darf es dabei nicht geben.
Kommt es aber dennoch anders, was dann? Es kann einige Zeit dauern, bis eine behördliche Entscheidung marktwirksam wird. Bei allen, denen das betreffende Gerät schon einige Zeit und vermeintlich anstandslos zu Diensten war, läutet nun, wo es urplötzlich als kritisch gilt, eine virtuelle Alarmglocke. Als Benutzer hält man sich ja grundsätzlich an die Betriebsanleitung des Gerätes. Mit konstruktiven Gerätenormen muss man nicht vertraut sein. Spontanes Überdenken der persönlichen Situation mündet in den Wunsch nach Hintergrundinformationen. Im Falle der erwähnten Untersagungsverfügung (Abb. 1) animiert das von der zuständigen Behörde angegebene Aktenzeichen zu einer Akteneinsicht per Internet. Der Versuch scheitert jedoch, weil rechtliche Gründe dem entgegenstehen. Eine weise Entscheidung des Gesetzgebers, sagen die Fachleute, weil es einem „Benutzer" fast immer an den Voraussetzungen mangelt, die komplizierte Materie technisch und rechtlich zu durchschauen.
Das führt zum springenden Punkt dieser Begebenheit. Eine Untersagungsverfügung dieser Art wendet sich nicht an die Benutzer. Damit wird ein offizielles Verbot ausgesprochen, das betreffende Gerät auf dem deutschen Markt weiterhin zu verkaufen. Nicht mehr, aber auch nicht weniger. Fatal für den Benutzer ist natürlich, dass ihn andererseits auch niemand hindern kann, davon Kenntnis zu nehmen. Dann weiß er davon, ein als gefährlich erkanntes Gerät zu besitzen. Jetzt muss er sich Gedanken machen, weshalb das so ist und welche sicherheitsbezogenen Schlüsse er daraus zu ziehen hat.

Rechtsgrundlagen, Maßnahmen und Informationsmittel

Mit einer Untersagungsverfügung im Sinne des Geräte- und Produktsicherheitsgesetzes (GPSG) [3] verbietet die zuständige Behörde für Marktüberwachung ein als gefährlich erkanntes Produkt in den Handel zu bringen. Das ist aber nur eine von mehreren Möglichkeiten, mit denen die Behörde ein solches Produkt dem allgemeinen Zugriff entziehen kann. Für einen Hersteller oder Importeur stellt es immer einen mehr oder minder gravierenden Eingriff in die Freiheit des europäischen Warenverkehrs dar.
§ 8 Abs. 4 GPSG eröffnet den Behörden eine Reihe gestaffelter Maßnahmen, um gegen nicht rechtskonforme Produkte vorzugehen (siehe Abb. 3).
Was von alledem als angemessen erscheint, richtet sich danach, welche der vier europäisch festgelegten Risikoklassen für das fragliche Produkt zutrifft. Risikoklasse 0 (kein Risiko) beschränkt sich auf Maßnahmen beim Hersteller bzw. Importeur, wogegen Risikoklasse 3 (ernstes Risiko) sofortiges Handeln erfordert, z.B. eben in Form einer Untersagungsverfügung mit Meldung an das europäische RAPEX-Informationssystem.
RAPEX (*Rapid Alert System for non-food dangerous products*) dient dem Austausch

von Meldungen zwischen der Kontaktstelle der EU-Kommission und den nationalen Kontaktstellen der Mitgliedsstaaten. Die Europäische Kommission veröffentlicht unter RAPEX wöchentlich eine Liste gefährlicher Produkte. Tabellarisch werden zu jedem gemeldeten Produkt der meldende Staat, die Produkt-Bezeichnung, der Produkt-Mangel und die getroffenen Maßnahmen genannt. Neben den Maßnahmen einzelstaatlicher Behörden berücksichtigt diese Liste auch freiwillige Maßnahmen der Hersteller und Händler. Für den Kontakt der deutschen Marktüberwachung zu RAPEX ist die BAuA zuständig.
Zusätzlich wurde ein internet-unterstütztes Informationssystem zur europaweiten grenzüberschreitenden Marktüberwachung im Bereich von technischen Produkten eingerichtet mit der Kurzbezeichnung ICSMS (*Information and Communication System for Market Surveillance*). Das ICSMS stellt eine internationale Datenbank überprüfter Produkte dar und zielt auf schnelle Verfügbarkeit.
Nicht immer gelingt es, strittige Auslegungsfragen des europäischen Rechts der Geräte- und Produktsicherheit einvernehmlich zu beantworten. Um wirtschaftlichen Schaden zu begrenzen, muss der gefährdende Befund zweifelsfrei geklärt und dokumentiert sein. Vorher kann über marktwirksame Maßnahmen behördlich nicht rechtssicher entschieden werden. Anstelle weiterer Erläuterung der mitunter komplizierten Arbeitsabläufe, differenten Standpunkte und zeitraubenden Abstimmungen soll an dieser Stelle ein Hinweis auf zwei Publikationen des Länderausschusses für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik (LASI) genügen [4] [5]. Wer sich für Belange der Produkthaftpflicht interessiert, kann sich in einem Ratgeber umfassend informieren [6].
Weitere Einflüsse unterschiedlicher Auswirkung sind an dieser Stelle nur als Gedankenstütze bedeutsam. Einer davon besteht, wie eingangs erwähnt, in einer Eigenheit der europäisch maßgebenden ATEX-Richtlinie RL 94/9/EG. Eine Baumusterprüfung ist, bezogen auf die Gerätekategorien (Sicherheitsniveau im Fehlerfall), nur im oberen Bereich vorgeschrieben. Bei nicht-elektrischen Geräten gilt das für die Gerätekategorie 1, elektrisch für die Gerätekategorien 1 und 2. Ansonsten überprüft der Hersteller selbst die ATEX-Konformität – abgesehen von wenigen Ausnahmen. Den Benutzer von Ex-Geräten kann dieses Wissen schützen, nach einem nicht existierenden ATEX-Zertifikat zu suchen.
Einen weiteren Blickpunkt setzen internationale Sachverhalte. Mit zunehmender Entfernung von Europa nimmt die Akzeptanz von ATEX-Geräten deutlich ab. Man bevorzugt Ex-Geräte mit internationalem IEC-Zertifikat. IEC-Ex-Geräte gibt es bisher nur im elektrischen Bereich. Unter den Gegebenheiten einer privatrechtlichen Sicherheitsphilosophie scheint es nahezu aussichtlos, behördliche Regularien zu finden, die einen Benutzer irgendwo außerhalb des europäischen Wirtschaftsraumes gegen ein unsicheres Ex-Gerät schützen.

Abb. 2: Mobiltelefon Expert XP-Ex-1 (www.atexshop.com)

Zur Geltung einer deutschen Untersagungsverfügung im Ausland

In Deutschland arbeiten die Marktüberwachungsbehörden nach abgestimmten Grundsätzen [5] und können schnell reagieren. Ein Rechtsakt auf der Grundlage deutscher Gesetze, in diesem Fall des GPSG, gilt naturgemäß zunächst nur in Deutschland bzw. überall dort, wo deutsches Recht vertraglich bindend vereinbart wurde. Über das Schutzklauselverfahren kann die EU-Kommission eine nationale marktwirtschaftliche Maßnahme auf den gesamten europäischen Wirtschaftsraum übertragen. Da das GPSG europäisches Recht übernimmt, darf man eine ICSMS-Meldung erwarten und kann auch davon ausgehen, dass der Sachverhalt in das RAPEX-System eingestellt wird. Verwender eines potenziell gefährlichen Gerätes inspiriert bei dieser Suche überwiegend die Arbeitssicherheit.Einen Hersteller treiben vermutlich zunächst die wirtschaftlichen Gründe.

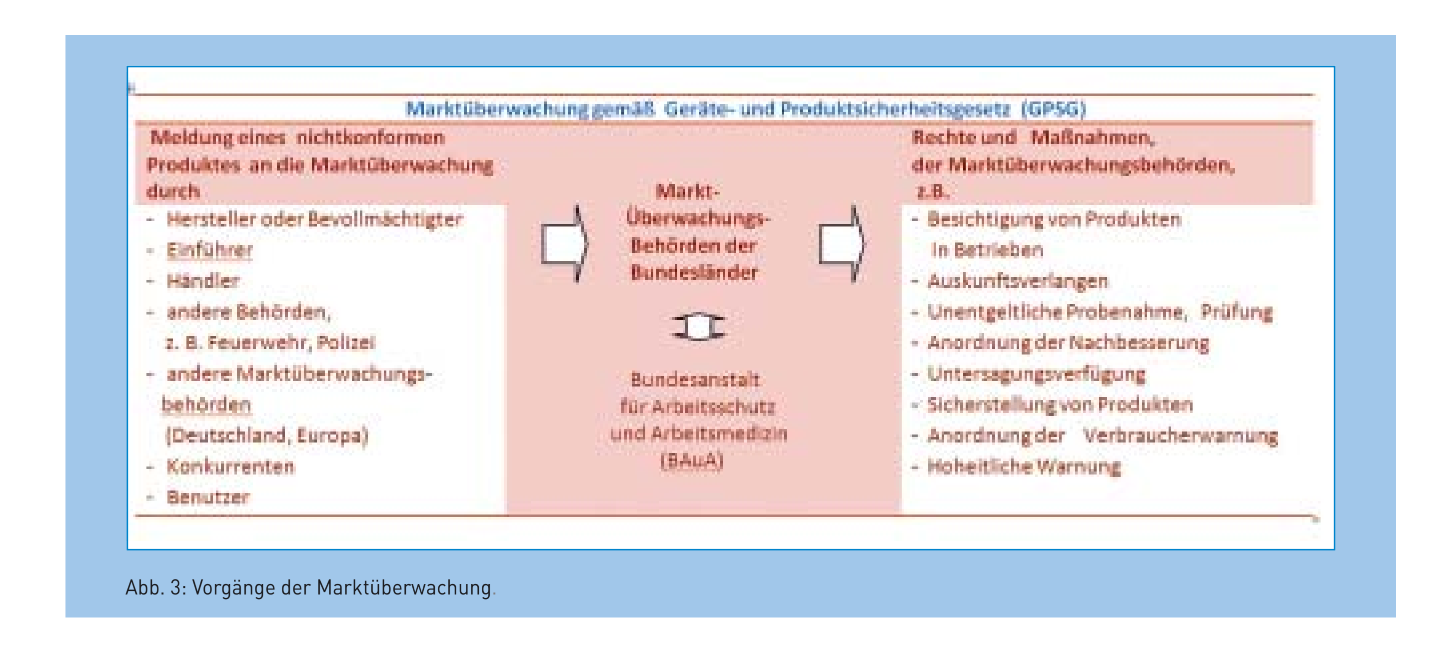


Abb. 3: Vorgänge der Marktüberwachung.

Befindet sich der Produzent des Gerätes in einem anderen Land des europäischen Wirtschaftsraumes (EWR), dann setzt sich die meldende Behörde mit der Marktaufsicht des Herstellerlandes in Verbindung. Wie man im Herstellerland oder in anderen EWR-Ländern darauf reagiert, liegt in der Entscheidungshoheit der dort zuständigen Behörden. Jeder Interessent mit Internetzugang kann sich über die angeordneten Maßnahmen über RAPEX und/oder ICSMS informieren (ec.europa.eu/consumers/dyna/rapex/rapex_archives_en.cfm und/oder www.icsms.org).

An erster Stelle sollten neben der Zuverlässigkeit der Informationsquelle die Erfordernisse der Arbeitssicherheit stehen. Da spielt es keine Rolle, wo in der Welt man von einem sicherheitstechnischen Gerätemangel erfährt. Allein aus diesem Blickwinkel sollte ein Fachverantwortlicher gewissenhaft darüber entscheiden, wie er mit diesem Gerät umzugehen hat.

Zur Bedeutung einer Untersagungsverfügung für Geräte-Benutzer

Kann denn jemand ein verbotenes Gerät benutzen, das ihm doch gar nicht verkauft werden durfte? So zugespitzt mag diese Frage verwundern, doch daraus resultiert die gefährdende Situation. Von einer Untersagungsverfügung erfährt man in der Regel erst, nachdem zumindest einige der Produkte in Verkehr gelangt sind. Außerdem sind die Geräte(ein)käufer oft nicht identisch mit den betrieblichen Benutzern, denen die Geräte irgendwann in die Hände gelangen.

Eine Untersagungsverfügung im Sinne des GPSG allein reicht nicht aus, um das Benutzen des betreffenden Produktes aus rechtlichem Grund abzulehnen. Trotzdem darf eine verantwortliche Fachkraft, die Kenntnis bekommt von einem vermutlichen oder realen sicherheitstechnischen Mangel eines bereitgestellten (vorhandenen) Gerätes, nicht untätig bleiben. § 4(2) der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) [7] verpflichtet den Arbeitgeber, das Benutzen sicherheitstechnisch bedenklicher Arbeitsmittel zu verhindern. Womit sonst kommen Sicherheitsbedenken deutlicher zum Ausdruck als durch eine Untersagungsverfügung? Auch explosionsgeschützte Geräte sind definitionsgemäß Arbeitsmittel im Sinne der BetrSichV. Darauf kann man sich als „Benutzer" immer beziehen, wenn berechtigte Zweifel darüber aufkommen, ob „bei bestimmungsgemäßer Benutzung Sicherheit und Gesundheitsschutz gewährleistet sind".

Zur anderweitigen Benutzung eines Gerätes mit Untersagungsverfügung

Sicherheit im Umgang mit technischen Produkten setzt das bestimmungsgemäße Benutzen voraus (GPSG, BetrSichV). So gesehen bezieht sich eine Untersagungsverfügung prinzipiell auf die Bemessungswerte des Gerätes, d.h. auf technische Grenzwerte, die im Normalbetrieb voll ausschöpfbar sind. Je nach Anforderungen am Einsatzort ist das nicht immer der Fall. Typische Bemessungswerte des gerätetechnischen Explosionsschutzes sind z.B. die Gerätekategorien 1 bis 3 (abhängig von der „Zone" des örtlichen Ex-Bereiches) sowie die Temperaturklassen T1 bis T6 und die Gerätegruppen IIA bis IIC (beide abhängig vom gefährdenden Stoff).

Geht es um ein objektiv nicht ersetzbares Gerät, dann keimt intuitiv der Gedanke, die Untersagungsgründe könnten möglicherweise auf den konkreten Einsatzfall nicht zutreffen. Vielleicht deswegen, weil ein Zone-1-Gerät nur in Zone 2 verwendet wird oder es liegt vor Ort nur eine niedrige Temperaturklasse vor, oder weil primäre Schutzmaßnahmen möglich sind (Freigabeschein). Schließlich entscheiden ja auch Gerichte im Zweifelsfall zu Gunsten des Angeklagten.

Bei Zweifeln an der Gerätesicherheit muss aber stets zu Gunsten der Arbeitssicherheit entschieden werden. Dann hat das betreffende Gerät ausnahmslos beiseite zu bleiben. Dennoch ist nicht auszuschließen, dass es einer überprüfenden „befähigten Person" gelingen könnte, die Zweifel nachweislich auszuräumen. Im Explosionsschutz verfügen aber oft nur anerkannte Ex-Prüfstellen („benannte Stellen") oder der Gerätehersteller über die erforderlichen Voraussetzungen.

Ob ein Gerät mit bestimmten technischen bzw. sicherheitstechnischen Eigenschaften

an Orten verwendet werden kann, wo es dieser Ausstattung gar nicht bedarf, hängt allein davon ab, ob das Gerät ansonsten die technischen Anforderungen am Einsatzort erfüllt. Aus welchem Anlass darüber nachgedacht wird, bleibt unerheblich. Im Analogieschluss gilt das ebenso im Falle eines sicherheitstechnischen Mangels. Man muss sich dann allerdings sicher sein, dass dieser Mangel unter den Einsatzbedingungen sich nicht zur Gefährdung aktivieren kann.

Zur Herstellerinformation nach einer Untersagungsverfügung

Eigene Maßnahmen des Herstellers bzw. desjenigen, der das Produkt in Verkehr bringt (bereitstellt), haben rechtlich den Vorrang. Eine erlassene Untersagungsverfügung bedeutet daher auch, dass die Behörde eine Nachbesserung oder andere effektive Maßnahmen zur Beseitigung des ursächlichen Gerätemangels nicht (mehr) für wahrscheinlich hält. Dazu ein Zitat aus LASI-LV 36 [5]:

„Nach § 8 Abs. 4 Satz 4 GPSG hat die Behörde von den Maßnahmen abzusehen, soweit die Abwehr der von dem Produkt ausgehenden Gefahr durch eigene Maßnahmen der für das Inverkehrbringen verantwortlichen Person sichergestellt wird. Hat die Behörde berechtigte Zweifel, ob die Maßnahmen ausreichend sind und rechtzeitig erfolgen, so kann sie Maßnahmen nach § 8 Abs. 4 (u. U. auch eine Untersagungsverfügung) anordnen. Unabhängig davon hat die Behörde zu prüfen, ob eine Meldung des gefährlichen Produkts gemäß des RAPEX-Verfahrens erforderlich ist.“

Gemäß GPSG hätte die Behörde anstelle einer Untersagungsverfügung auch anordnen können, dass

- der Hersteller die Verwender mit einem „öffentlichen Gefahrenhinweis“ warnt,
- die Produkte zurück gerufen, sicher gestellt oder vernichtet werden, oder
- eine hoheitliche Warnung erfolgt (falls alle anderen Maßnahmen versagen).

Bestimmend dafür, wie sich die Behörden diesbezüglich zu entscheiden haben, ist neben dem rechtlichen Gebot auch der Grundsatz, die Verantwortlichen für die Bereitstellung möglichst wenig zu beeinträchtigen. Angenommen, ein Gerät befindet sich noch nicht im Handel, dann erübrigen sich mit Kenntnis der Untersagungsverfügung alle weiteren Maßnahmen – zumindest aus Sicht des eventuellen Benutzers. Nach Verständnis des Autors wäre es absurd, in Kenntnis einer Untersagungsverfügung vom Hersteller noch einen öffentlichen Gefahrenhinweis zu erwarten. Befand sich das Gerät aber schon im Handel, bevor das Verbot erlassen wurde, so wird ein seriöser Hersteller oder Fachhändler alles unternehmen, um die Benutzer schnell und angemessen zu informieren.

Fazit

Am Beispiel der Untersagungsverfügung zum Vertrieb eines riskanten Ex-Mobiltelefons wurde überdacht, welche Schlüsse sich für einen Benutzer von Ex-Geräten ergeben. Glücklicherweise ist die diskutierte Situation nicht alltäglich.

Absolute Sicherheit bleibt Illusion. Natur und Politik haben das wieder vor Augen geführt. Und „Sicherheit ist kein Zufall“, so philosophierte kürzlich eine Fachzeitschrift. Da sollte man sich auch nicht zufällig verunsichern lassen, vielleicht durch eine Untersagungsverfügung. Das spricht dafür, ein solches Ereignis gedanklich nicht kurzerhand als Bagatelle abzuhaken. Es könnte ja sein, man entdeckt sich selbst als Betroffenen, direkt oder indirekt. Öffentliche Informationsmittel der Marktaufsicht und Internetrecherchen können dazu beitragen, solche Überraschungseffekte einzuschränken.

Andererseits wird aber auch erkennbar, wie weit ein derartiges Vorkommnis entfernt ist von der Normalität unter der Vielfalt explosionsgeschützter technischer Arbeitsmittel, mit denen uns der Markt tagtäglich überrascht. Aus dieser Sicht wurden Fakten und Hintergründe angesprochen mit dem Ziel, den persönlichen Blick zu schärfen.

Literatur

[1] Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA): Untersagungsverfügungen – Bekanntmachung von Untersagungsverfügungen gemäß § 10 Abs. 1 Satz 1 des Geräte- und Produktsicherheitsgesetzes – Mobiltelefon Expert XP-Ex-1. baua Aktuell Dortmund (2011) 1 S. 8

[2] Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (Abl. EG Nr. L 100 S. 1)

[3] Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (GPSG) vom 6. Januar 2004 (BGBl. I S. 2 (219)), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 33 des Gesetzes vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970); wird demnächst abgelöst durch das neue Gesetz über die Bereitstellung von Produkten auf dem Markt (Produktsicherheitsgesetz – ProdSG, Artikel 1 des Gesetzes über die Neuordnung des Geräte- und Produktsicherheitsrechts, dazu Referentenentwurf der Bundesregierung vom 19.01.2011

[4] Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik (LASI): LASI-Veröffentlichung LV 46 – Leitlinien zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (GPSG), 2. Aufl. 2007

[5] Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik (LASI): LASI-Veröffentlichung LV 36 – Handlungsanleitung für die Ausführung der Marktüberwachung in Deutschland, 2. Aufl. 2008

[6] Autorenkollektiv: Produkthaftpflicht – Haftung und Versicherungsschutz. Begründet von Franz-Josef Ermert. AXA Köln 6. Aufl. 2011, kostenlos unter www.axa.de

[7] Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) vom 27.09.2002 – Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Bereitstellung von Arbeitsmitteln und deren Benutzung bei der Arbeit, über Sicherheit beim Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen und über die Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes – BGBl. I S. 3777, zuletzt geändert durch Art. 8 der Verordnung vom 18.12.2008, BGBl. I S. 2768

Autor

Dipl.-Ing. Johannes Pester
Markkleeberg
E-Mail: pestermbg@t-online.de



Schutzmaßnahmen beim Einsatz von PU-Schäumen

Richtiges Material entscheidend

Reinhold Rühl, Claudia Waldinger, Uwe Musanke

Seit 1. Dezember 2010 müssen PU-Schaum-Dosen, die mehr als 0,1 Prozent MDI enthalten, beim Verkauf an die breite Öffentlichkeit Schutzhandschuhe beigelegt werden. Die bisher von den Herstellern beigefügten Schutzhandschuhe aus geschweißten Folien schützen erfahrungsgemäß nicht vor den unausgehärteten Schäumen, weil sie bereits bei geringer Belastung aufreißen können.



Abb. 1: Der Verkauf von PU-Schaum-Dosen ist nur noch in verschlossenen Regalen erlaubt.

Regelungen zum Inverkehrbringen krebsverdächtiger Stoffe

Krebsverdächtige Stoffe waren bis zum 1. Dezember 2010 mit dem R-Satz R40 „Verdacht auf krebserzeugende Wirkung“ zu kennzeichnen, seitdem nach GHS mit dem H-Satz H351 „Kann vermutlich Krebs erzeugen.“ Entsprechend zu kennzeichnen sind auch Produkte, die krebsverdächtige Stoffe über einer Kennzeichnungsgrenze enthalten. Da die Umstellungsfrist für die Kennzeichnung nach GHS für Produkte noch bis 2015 andauert, werden weiterhin viele Produkte noch nach dem alten System gekennzeichnet sein.

Für alle mit R40 gekennzeichneten Produkte gilt nach § 3 und § 4 der Chemikalienverbotsverordnung (ChemVerbotsV) ein Selbstbedienungsverbot, d.h. man darf diese Produkte nur mit einer Beratung verkaufen. Solche Selbstbedienungsverbote gelten unter anderem auch für Produkte mit Kennzeichnungen wie T (giftig) oder R 62 (Kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen). Ein Verkauf in Selbstbedienung (z.B. offenes Regal im Baumarkt) ist verboten (Abb. 1). Private Kunden müssen durch eine sachkundige Person (Sachkunde nach § 5 ChemVerbotsV) über die Schutzmaßnahmen beraten werden.

Diese Vorgehensweise ist vor allem bei Pflanzenschutzmitteln bekannt. Sie werden zum Beispiel in den Baumärkten üblicherweise in verschlossenen Schränken hinter einer Theke aufbewahrt.

Für den Verkauf an gewerbliche Anwender ist nach § 3(2) ChemVerbotsV eine sachkundige Person nicht vorgesehen. Hier reicht es aus, wenn die abgebende Person (Verkäufer) regelmäßig belehrt wird. Bei den gewerblichen Anwendern muss der Arbeitgeber die Schutzmaßnahmen im Rahmen seiner Gefährdungsbeurteilung festlegen.

EU-Regelung für PU-Schäume

Seit 1. Dezember 2010 gelten EU-weit neue Regelungen für das Inverkehrbringen von Polyurethan-Produkten, also auch von PU-Schäumen, die mehr als 0,1 Prozent MDI (Methylendiphenyldiisocyanat, Diphenylmethandiisocyanat) enthalten (Verordnung (EG) Nr. 552/2009 vom 22. Juni 2009). Entsprechende Produkte tra-

56. Methylendiphenyl-Diisocyanat (MDI)

CAS-Nr. 26447-40-5
EG-Nr. 247-714-0

1. Darf nach dem 27. Dezember 2010 nicht zur Abgabe an die breite Öffentlichkeit in Gemischen, die diesen Stoff in einer Konzentration von ≥ 0,1 Gew.-% MDI enthalten, in Verkehr gebracht werden; es sei denn, der Lieferant gewährleistet vor dem Inverkehrbringen, dass die Verpackung

a) Schutzhandschuhe enthält, die den Anforderungen der Richtlinie 89/686/EWG des Rates entsprechen (*********);

b) unbeschadet anderer gemeinschaftlicher Rechtsvorschriften für die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen gut sichtbar, leserlich und unverwischbar mit folgender Aufschrift versehen ist:

‚— Bei Personen, die bereits für Diisocyanate sensibilisiert sind, kann der Umgang mit diesem Produkt allergische Reaktionen auslösen.

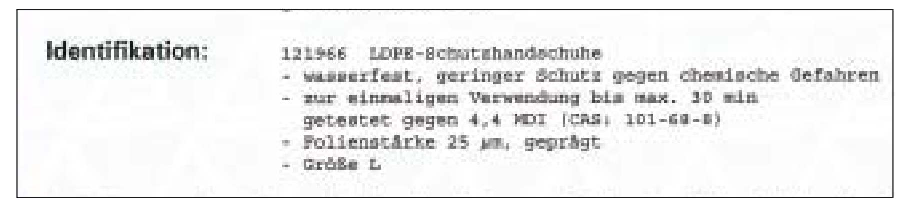
— Bei Asthma, ekzematösen Hauterkrankungen oder Hautproblemen Kontakt, einschließlich Hautkontakt, mit dem Produkt vermeiden.

— Das Produkt nicht bei ungenügender Lüftung verwenden oder Schutzmaske mit entsprechendem Gasfilter (Typ A1 nach EN 14387) tragen.'

2. Absatz 1 Buchstabe a gilt nicht für Heißklebstoffe.

(*********) ABl. L 399 vom 30.12.1989, S. 18.

Abb. 2: EU-Regelung zu MDI.



Identifikation: 121966 LDPE-Schutzhandschuhe
- wasserfest, geringer Schutz gegen chemische Gefahren
- zur einmaligen Verwendung bis max. 30 min
  getestet gegen 4,4 MDI (CAS: 101-68-8)
- Folienstärke 25 µm, geprägt
- Größe L

Abb. 3: Ausschnitt aus einem Prüfzeugnis für einen Folienhandschuh.

gen dann den R-Satz R40. Um zu vermeiden, dass diese Schäume nicht mehr an private Verbraucher („breite Öffentlichkeit“) abgegeben werden dürfen, hat die Industrie einen Kompromiss in Brüssel erreicht: Dieses Verbot des Inverkehrbringens an die breite Öffentlichkeit entfällt, wenn Schutzhandschuhe beigelegt werden (siehe Abb. 2).

Beigelegte Handschuhe bei PU-Schäumen?

Die bisherige Erfahrung zeigt, dass die Hersteller Schutzhandschuhe beilegen, die aber unter Baustellenbedingungen nicht sicher vor Hautkontakt schützen. Es werden sehr dünne Folienhandschuhe beigelegt, die aus zwei miteinander verschweißten Folien bestehen. Das Handschuhmaterial ist eventuell eine gewisse Zeit gegenüber den Schäumen beständig. Für die Nähte kann dies nicht gewährleistet werden, denn schon bei geringer mechanischer Belastung können die Schweißnähte nachgeben und aufreißen. Leider kursieren Zertifikate zu diesen Handschuhen, die missverständliche Formulierungen enthalten. Bei dem Handschuh, aus dessen Prüfzeugnis Abbildung 3 einen Ausschnitt zeigt, wurde nur das Material geprüft und das Problem der Nähte ausgeklammert. Mit der Beschreibung „geringer Schutz gegen chemische Gefahren“ wird dem Anwender ein Schutz angepriesen, der nicht vorhanden sein kann.

Schutzhandschuhe für PU-Schäume

Für den Umgang mit lösemittelfreien Isocyanat-Produkten hat die BG BAU die geeigneten Schutzhandschuhe ermittelt. Eine aktuelle Liste ist unter www.gisbau.de/service/sonstiges/hand fab/handfab.htm zu finden. Da beim Einsatz von PU-Schäumen kein Dauerkontakt mit den Isocyanaten besteht, können auch die in Tabelle 1 aufgeführten Schutzhandschuhe verwendet werden, wenn sie nach Beschmutzung ausgezogen und entsorgt werden.

Ein professioneller Verarbeiter wird beim normalen Ausschäumvorgang aus einer Dose mit aufgesetztem Röhrchen oder mittels Pistole kaum einen Kontakt mit noch nicht ausgehärtetem Montageschaum haben. Er kann mit einem nitrilgetränkten Baumwollhandschuh arbeiten. Diese auf Baustellen sehr häufig verwendeten nitrilgetränkten Baumwollhandschuhe sind allerdings keine Chemikalienschutzhandschuhe. Wenn unbeabsichtigt austretender Schaum eingedämmt oder beseitigt werden muss, solange er weich ist, benötigt auch der Fachmann einen geeigneten Chemikalienschutzhandschuh und keine einfachen Folienhandschuhe.

Informationsbeschaffung

Beim Einkauf im Baumarkt sollte klargestellt werden, dass man ein gewerblicher Anwender ist und deshalb Anspruch auf ein Sicherheitsdatenblatt hat. Das Sicherheitsdatenblatt muss kostenlos ausgehändigt werden. Wenn PU-Schäume bereits im Betrieb vorhanden sind, sollte mit dem Lieferanten oder Hersteller Kontakt aufgenommen (z.B. über die Homepage) und ein aktuelles Sicherheitsdatenblatt verlangt werden. Die Hersteller müssen aufgrund der neuen Regelung (siehe Abb. 1) die Sicherheitsdatenblätter überarbeiten. Auch bei MDI-armen Produkten muss in

Hersteller	Handschuh-Fabrikate	Bemerkungen
COMASEC	NT 10 BPF	Muss nach Benetzung kurzfristig (< 30 Minuten) ausgezogen und entsorgt werden
KCL	Dermatril	Muss nach Benetzung kurzfristig (< 30 Minuten) ausgezogen und entsorgt werden.
	Dermatril P	

Tab. 1: Schutzhandschuhe für kurzfristigen Kontakt mit PU-Schäumen.

Betriebsanweisung Nr. 05/2011 | Betrieb:
Gemäß §14 Gefahrstoffverordnung
Baustelle / Tätigkeit: Druckdatum:

PU-Montageschäume, hochentzündlich
GISCODE: PU80
Diese Produkte enthalten Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat (zum Teil in Form von Isomeren und Homologen) Polyole, Treibmittel sowie Hilfsstoffe (Katalysatoren, Flammschutzmittel usw.). Als Treibgase werden z.B. Propan, Butan, Dimethylether oder 1,1-Difluorethan (R 152a) verwendet.



Gefahren für Mensch und Umwelt

Es besteht Verdacht auf krebserzeugende Wirkung von MDI-Aerosolen. Hautkontakt kann zu Gesundheitsschäden führen. Reizt die Atemwege, Augen, Haut. Kann zu Allergien führen. Isocyanat-sensibilisierte Personen sollten dieses Produkt nicht verarbeiten. Unsachgemäße Behandlung von Druckgaspackungen kann zu Zerknall/Explosion führen. Das Produkt ist hochentzündlich. Eindringen in Boden, Gewässer und Kanalisation vermeiden!

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

Arbeiten bei Frischluftzufuhr! Von Zündquellen fernhalten, nicht rauchen, offene Flammen vermeiden! Beim Versprühen besteht erhöhte Entzündungsgefahr! PU-Montageschaum-Druckgaspackungen stehen unter Druck! Vor Sonneneinstrahlung und Temperaturen über 50°C schützen. Auch nach Gebrauch nicht gewaltsam öffnen oder verbrennen. Nicht gegen Flamme oder auf heiße Gegenstände sprühen. Bei Transport im Kfz Dosen z.B. in einem Karton/Tuch im Kofferraum aufbewahren, keinesfalls im Fahrerraum. Ladung sichern und ausreichende Lüftung sicherstellen. Vorsicht beim Erwärmen von Montageschaumdosen im Winter. Nie direkt mit Flammen, heißem Wasser o.ä. erwärmen. Spezielle Wärmegeräte (Temperierkoffer) zum Anwärmen von Montageschaumdosen verwenden. Höchstzulässige Verarbeitungstemperatur / Verarbeitungszeit einhalten. Räumliche Trennung sowie Kennzeichnung der Arbeitsplätze - Aufenthalt nur soweit notwendig. Vorratsmenge auf einen Schichtbedarf beschränken! Schriftliche Erlaubnis bei Arbeiten in Behältern und engen Räumen! Berührung mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden! Vorbeugend Hautschutzsalbe auftragen, um die Hautreinigung zu erleichtern. Montageschaum sofort (keinesfalls eintrocknen lassen) nur mit geeignetem Reinigungsmittel (z.B. Rizinusöl, Wundbenzin) von der Haut entfernen. Auf keinen Fall Lösemittel verwenden! Nach Arbeitsende und vor jeder Pause Hände gründlich reinigen! Hautpflegemittel verwenden! Verunreinigte Kleidung wechseln! Beschäftigungsbeschränkungen beachten!
Augenschutz: Gestellbrille! Bei Spritzgefahr: Korbbrille!
Handschutz: Handschuhe aus Nitril.
Beim Tragen von Schutzhandschuhen sind Baumwollunterziehhandschuhe empfehlenswert!
Hautschutz: Für alle unbedeckten Körperteile fettfreie oder fettarme Hautschutzsalbe verwenden:

Verhalten im Gefahrenfall

Ausgelaufenes/verschüttetes Produkt mit einem Spachtel in Karton o.ä. aufnehmen, ausreagieren lassen und danach wie unter Entsorgung beschrieben behandeln. Produkt ist brennbar, geeignete Löschmittel: Kohlendioxid, Löschpulver, Schaum, bei größeren Bränden auch Wasser im Sprühstrahl! Berst- und Explosionsgefahr bei Erhitzung! Bei Brand in der Umgebung Behälter mit Sprühwasser kühlen! Bei Brand entstehen gefährliche Dämpfe (z.B. Kohlenmonoxid, Salzsäure, Flusssäure, Blausäure, Bromwasserstoff, Stickoxide)! Brandbekämpfung nur mit persönlicher Schutzausrüstung bei größeren Bränden!
Zuständiger Arzt:
Unfalltelefon:

Erste Hilfe

Bei jeder Erste-Hilfe-Maßnahme: Selbstschutz beachten und umgehend Arzt verständigen.
Nach Augenkontakt: 10 Minuten unter fließendem Wasser bei gespreizten Lidern spülen oder Augenspüllösung nehmen. Immer Augenarzt aufsuchen!
Nach Hautkontakt: Stark verunreinigte Kleidung ausziehen. Mit viel Wasser reinigen. Keine Verdünnungs-/Lösemittel!
Nach Einatmen: Frischluft!
Nach Verschlucken: Kein Erbrechen herbeiführen. In kleinen Schlucken viel Wasser trinken lassen.
Ersthelfer:

Sachgerechte Entsorgung

Abfälle nicht vermischen. Nicht in Mülltonne oder Bauschutt werfen. Druckgaspackungen nach Gebrauch vollständig entleeren. Dose unbeschädigt lassen.
Restentleerte Gebinde:
Ausgehärtete Produktreste:

Abb. 4: Betriebsanweisung für den Umgang mit PU-Schäumen.

der Regel ein Sicherheitsdatenblatt mitgeliefert werden, das Auskünfte über die notwendigen Schutzmaßnahmen liefert. Informationen zu Gefahren und Schutzmaßnahmen beim Verarbeiten von Montageschäumen liefern auch die Produktgruppen-Informationen der GISCODES PU70 und PU80, die auf der WINGIS-CD und in WINGIS-Online (www.wingis-online.de) enthalten sind. Den Entwurf einer Betriebsanweisung für den Umgang mit PU-Schäumen zeigt Abbildung 4.

Autor



Dr. Reinhold Rühl,
Leiter des Zentralreferates Gefahrstoffe
BG BAU

E-Mail: Reinhold.Ruehl@bgbau.de

360° Arbeitsschutz: Auftaktveranstaltung in Hamburg

Eine runde Sache

Im April trafen sich über 40 Sicherheitsingenieure zu einer Fortbildung in Sachen Arbeitsschutz im St. Pauli Stadion in Hamburg. Eingeladen hatten die vier Hersteller Ansell, Elten, 3M und Kübler. Auf dem Programm standen Fachvorträge und Workshops, die den Teilnehmern einen „Rundumblick" zum Thema PSA vermitteln. Wie sah das konkret aus?

Aktuelle und künftige Einflüsse auf den Arbeitsschutz beleuchtete Professor Dr.-Ing. Anke Kahl in ihrem Eröffnungsvortrag. Dabei spann die Leiterin des Fachgebiets Sicherheitstechnik/Arbeitssicherheit an der Bergischen Universität Wuppertal den Bogen von Änderungen in der Rechtssprechung über neue Technologien bis hin zum gesellschaftlichen Wandel. Positiv bewertete Kahl, dass Produktsicherheit und Arbeitsschutz zunehmend gemeinsam betrachtet würden. Ein Beispiel sei die EU-Chemikalienverordnung REACH.
Aus dem für jede gefährliche Chemikalie erforderlichen Sicherheitsdatenblatt des Herstellers bzw. Inverkehrbringers und der Sicherheitsbeurteilung ließen sich Schlussfolgerungen in Form von Eingangsgrößen für die Gefährdungsbeurteilung sowie erforderlichen Vorkehrungen zum Schutz der Arbeitnehmer ableiten. Allerdings seien die Dokumente selbst bei Stoffen mit geringem Gesundheitsrisiko sehr umfangreich. Es koste darum viel Zeit und Fachwissen, die relevanten Informationen herauszufiltern. Im Umkehrschluss bedeutet dies, der Sicherheitsingenieur muss ein solides fachliches Verständnis im Bezug auf die Inhalte und Bezüge der unterschiedlichen

Foto: teracreonte/Fotolia.com

Kommunikationsinstrumente der Produktsicherheit besitzen. Um hilfreiche Schnittstellen zwischen der produktbezogenen Chemikaliensicherheit und dem Arbeitsschutz darzustellen hat das Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) die Bekanntmachung zu Gefahrstoffen als neues staatliches Kommunikationsinstrument etabliert (z. B. BekGS 408). Unabhängig von den genannten Instrumenten forderte Kahl, dass die Marktüberwachung verstärkt werden müsse, um zu verhindern, dass EU-weit verbotene Stoffe über Drittländer in die Produktionsprozesse zurückflössen. Als Beispiel nannte sie asbesthaltige Dichtungsringe.

Mit Blick auf neue, sich schnell verbreitende Technologien wies Kahl auf verschiedene interessante Entwicklungen in puncto Arbeitsschutz hin, u.a. beim Betrieb mit kollaborierenden Robotern. Ein vielversprechender Ansatz, um Gefährdungen technisch wirksam zu minimieren, sei der Einsatz von RFID-Chips (Radio Frequency Identification), der schon in zahlreichen Anwendungen (u. a. in PSA) praktische Anwendung findet. Auf großes Interesse stieß die von Kahl zitierte Esener Studie (European Survey of Enterprises on New and Emerging Risks, OSHA 2009, Abb. 1), nach der Stress, hinter Unfällen, das am zweithäufigsten genannte arbeitsbedingte Gesundheitsproblem darstellt. Stress wiederum erhöhe das Unfallrisiko am Arbeitsplatz – und dieser Zusammenhang verschärfe sich u. a. besonders, mahnte Kahl, wenn Mitarbeiter z. B. an gefährlichen Arbeitsplätzen aufgrund des hohen Arbeitsdrucks die PSA nicht oder falsch tragen. Damit leitete die Arbeitssicherheitsexpertin direkt zu den Workshops

über, in denen die Verbesserung der Trageakzeptanz stets ein zentrales Thema war.

Atem-, Augen- und Gehörschutz

75 Prozent aller anerkannten Fälle von Berufskrankheiten in Deutschland sind allein auf mangelnden Atem- oder Gehörschutz zurückzuführen, erfuhren die Teilnehmer im Workshop von 3M. Um den Erfahrungsaustausch unter den Sicherheitsbeauftragten zu fördern wurden sie gebeten, auf einer Skala von „niedrig bis hoch" die Tragebereitschaft von Atem-, Augen- und Gehörschutz in ihren jeweiligen Unternehmen zu bewerten und die typischen Widerstandsargumente zu benennen. „Unterm Strich zeigte sich, dass die Tragebereitschaft umso höher ist, je bewusster sich der Träger der Gefährdung ist", fasste Dörte Quel, Technical Service Manager im Arbeitsschutz bei der 3M Deutschland GmbH, die Ergebnisse zusammen. Zudem bestehe ein enger Zusammenhang zwischen der Tragebereitschaft und dem Tragekomfort.
So wurde z. B. die Tragebereitschaft von mit Frischluft versorgten Gebläsedruckluftsystemen durchweg hoch eingestuft, während Partikelmasken schon mal eher „vergessen" werden. Besonders bei Partikelmasken wurden Atemwiderstand, Schwitzen unter der Maske und Passform als Gründe genannt. Wie Abhilfe geschaffen werden kann, demonstrierte das 3M-Team mit Partikelmasken, die einen sehr niedrigen Atemwiderstand aufweisen. Verfügen die Masken zusätzlich über ein Ausatemventil, verringern sich Atemwiderstand und Hitzestau nochmals deutlich.
In puncto Augenschutz zeigte sich, dass Korrektionsschutzbrillen bei Brillenträgern hohe Akzeptanz genießen, gefolgt von Bügelbrillen. Negativ bewertet wurden Vollsichtbrillen. Vorteilhaft sei in jedem Fall eine Antibeschlagbeschichtung, hob Quel hervor. Für Mitarbeiter, die über „Kopfschmerzen" und „Verzerrung der Sicht" klagen, könnten Bügelbrillen mit asphärischen Scheiben eine Lösung sein, empfahl Quel. Da sich bei Vollsichtbrillen ein Schwitzen und Beschlagen letztlich nicht verhindern lässt, plädierte Quel bei

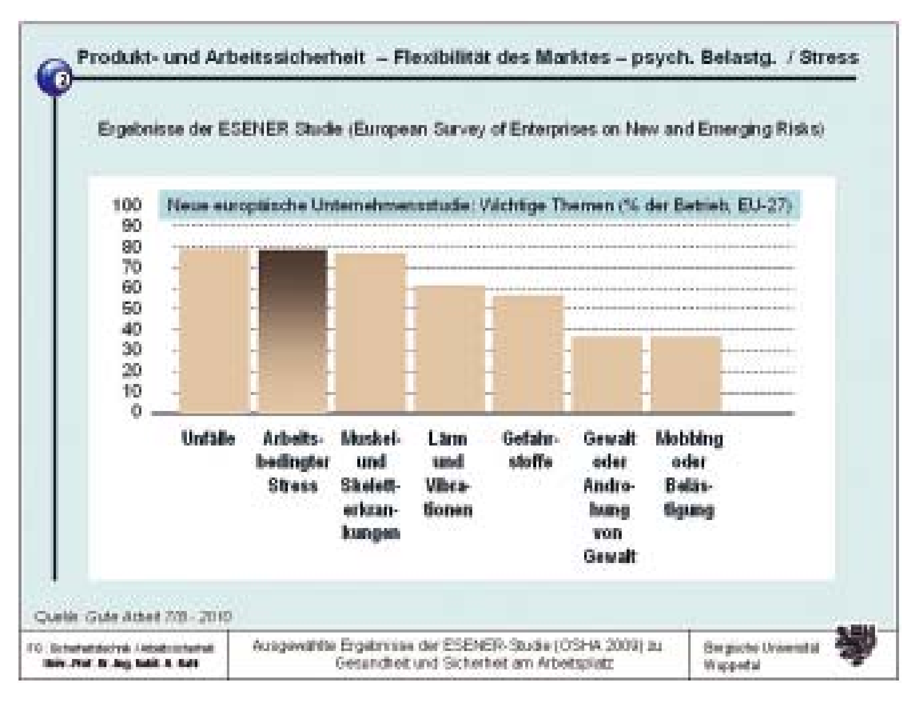


Abb. 1: Die Esener Studie zeigt, dass Stress hinter Unfällen das am zweithäufigsten genannte arbeitsbedingte Gesundheitsproblem darstellt.

längeren Tragedauern und sowieso in der Kombination mit Atemschutz für die Vollmaske.
Beim Gehörschutz klassifizierten die Arbeitsschutzbeauftragten die Tragebereitschaft von individuell angepasstem Gehörschutz (Otoplasten) durchweg als hoch. Insgesamt zeigte sich, dass die Auswahl von passendem Gehörschutz von vielen Faktoren abhängig ist und der klassische vorzuformende Gehörschutzstöpsel keine „Patentlösung" darstellt. „Viele Argumente bezüglich schlechter Passform und mangelnder Verständigung lassen sich mit einer gezielten Auswahl lösen", riet Quel. Erstes Auswahlkriterium sei die Lärmbelastung. Die notwendige Dämmung müsse ohne Überdämmung für den Träger erfolgen. 75 dB sollten unter dem Schutz noch ankommen. Außerdem gelte es, Tragedauer und Arbeitsumfeld zu berücksichtigen. Bei Tätigkeiten mit hoher Schmutzlast seien Gehörschutzstöpsel mit Stiel oder Gehörschutzkapseln sinnvoll. Den höchsten Tragekomfort biete nachweislich der angepasste Gehörschutz. Viele der angesprochenen Unterschiede konnten die Teilnehmer anhand von Exponaten auch ohne reale Produktionsumgebung nachvollziehen.

Methode für mehr Sicherheit und Produktivität im Handschutz

Die Herausforderung für Unternehmen bei der Auswahl geeigneter PSA im Handschutz brachte Steffen Mischke, Territory Sales Manager bei der Ansell GmbH, gleich zu Beginn seines Vortrags auf den Punkt: „Der großen Diversität von manuellen Arbeiten, die Mitarbeiter verrichten, steht ein ebenso riesiges Angebot an Schutzhandschuhen gegenüber". Die Aufgabe, jeden Mitarbeiter so auszustatten, dass er eine optimale Arbeitsleistung erbringen kann und gleichzeitig bestmöglich geschützt ist, sei folglich nicht einfach zu lösen und führe in Unternehmen häufig zu einem Wildwuchs an Schutzhandschuhen. Für mehr Sicherheit und eine Standardisierung des Bestell- und Lagermanagements sorge das von Ansell entwickelte Analysetool Guardian, stellte Mischke in Aussicht. Die Softwarelösung dokumentiere die gemeinsame Risikobewertung sehr detailliert, vergleiche den praktizierten Handschuheinsatz mit den ermittelten Schutzanforderungen und erstelle anschließend einen Optimierungsplan. Nach der Implementierung der Empfehlungen

erfasse das Tool die langfristige Eignung der Lösungen und gewährleiste somit, dass das Streben nach mehr Produktivität keine einmalige Anstrengung, sondern ein kontinuierlicher Prozess sei. Die Dokumentation nach Arbeitsschutzgesetz – Der Handschuhplan – sei dabei genauso integriert wie die jährlich entstehenden Kosten des Handschutzes. Auch Ansell ziehe aus den Analysen und Umsetzungen wichtige Erkenntnisse für die Entwicklung neuer Handschutzlösungen mit weiter verbesserter Sicherheit und Produktivität, so Mischke.



Abb. 2: Für die Trageakzeptanz ist es wichtig, die Mitarbeiter in die Gefährdungsbeurteilung sowie in die Auswahl und Tragetests von PSA eng einzubinden.

Modulare Schutzbekleidung

Joachim Geyer, Key Account Manager der Paul H. Kübler Bekleidungswerk GmbH & Co. KG, demonstrierte den Sicherheitsfachkräften anhand von Beispielen praxisnah, welche Risiken das Tragen ungeeigneter Schutzkleidung birgt. Dabei hob er auf wichtige Veränderungen der gängigen Normen ab. So definiert die neue Schweißerschutznorm ISO 11611, ehemals EN 470–1, für Schutzkleidung der Klasse 2 eine Nachglimmzeit von weniger als zwei Sekunden für Schweißabfall bzw. Partikel, die beim Löten, Flexen und ähnlichen Verfahren entstehen. Die Jacke muss die Hose in jeder Arbeitshaltung um mindestens 20 cm überlappen. Als weiteres Sicherheitskriterium wurde die Nahtfestigkeit in die Norm aufgenommen. Durch die aufwändigere Verarbeitung erhöhe sich zugleich die Standzeit der Kleidung erheblich, verwies Geyer auf einen positiven Nebeneffekt. Die Wetterschutznorm EN 471 schreibe zwischenzeitlich vor, dass auch das Kontrastmaterial hinsichtlich des Ausbluteverhaltens zu überprüfen ist. „Damit soll ausgeschlossen werden, dass ein Grauschleier das Hintergrundmaterial in seiner Wahrnehmung negativ beeinflusst“, erläuterte Geyer. Die Antwort seines Hauses auf die gestiegenen Schutzanforderungen sei ein modulares PSA-Konzept, das unter Mitwirkung von Endanwendern entwickelt worden sei. Es erlaube, unterschiedliche Normenanforderungen – auch individuell auf den Endanwender zugeschnitten – in einheitlichem Design zu realisieren. Im Sinne einer einheitlichen CI sei sogar die Umsetzung ohne Normanforderung möglich.

Neben der Erfüllung der jeweils neuesten Auflagen habe Kübler den tragephysiologischen Eigenschaften höchste Priorität eingeräumt, um die Leistungs- und Konzentrationsfähigkeit des Trägers zu unterstützen, führte der Referent weiter aus. Neue Schnitttechnologien wie vorgeformte Ärmel, vorverlegte Seitennaht an den Hosen, Vorformungen im Knie sowie Bewegungsfalten bei der Jacke würden dem Träger ungewohnte Bewegungsfreiheit bescheren. Das sogenannte „Schanzenprinzip“ sorge dafür, dass sich keinerlei Schweißabfall an Patten, Arm- oder Bundsäumen festsetzen kann. Durch eine Kragenkonstruktion werde der Träger im Kinn-/Halsbereich besser geschützt, weil dadurch eine Überlappung des Gesichtsvisiers mit dem Stehkragen gesichert sei. Wie flexibel die Multinormbekleidung ist, verdeutlichte Geyer am Warnschutzmodell, das in der Farbe Warnorange bis zu sieben Gefährdungspotenziale abdecke.

Passform von Sicherheitsschuhen

Vorrangig um den Tragekomfort ging es im Workshop des auf Sicherheitsschuhe spezialisierten Herstellers Elten, der in Entwicklung und Forschung seit Jahren mit der Universität Tübingen zusammenarbeitet. Die jüngsten Erkenntnisse stellte PD Dr. Stefan Grau aus der Abteilung Sportmedizin an der dortigen Medizinischen Klinik vor. Durch ein neues Verfahren zur detailgenauen Vermessung von Füßen konnten Grau und sein Team vier für den Sitz des Schuhs entscheidende Fußmaße und daraus drei Fußtypen bestimmen, die den bisherigen Spielraum zur Optimierung der Passform deutlich erweitern. Bislang wurden für den Leistenbau allgemein nur Fußlänge und Vorfußweite herangezogen.

Nun werden Ballenlänge und Ballenwinkel sowie Ballen- und Fersenweite mit der Fußlänge in Beziehung gesetzt.

Durch eine neuartige Kombiaußensohle gelang es den Tübinger Wissenschaftlern außerdem, Drehbewegungen bei Arbeitsplätzen im Stehen zu erleichtern und dabei gleichzeitig dennoch eine hohe Rutschfestigkeit beim Gehen sicherzustellen. Um Drehbewegungen zu unterstützen, sei die Sohle an den vier Hauptbelastungspunkten mit Drehzonen versehen, so Grau. In der Auftreff-, Stand- und Abstoßzone hingegen weise das Profil speziell ausgeformte Abschrägungen auf, um die Rutschfestig-

keit zu maximieren. Einen Fortschritt in Sachen Komfort sieht Grau auch in der von seinem Team konstruierten langsohligen Einlegesohle, „die das Dämpfungsverhalten gerade bei stehender Tätigkeit verbessere". Die vorgestellten Erkenntnisse wurden von Elten in der neuen Ergo-Active-Serie erstmals umgesetzt.

Als letzter Referent des Tages schloss Dipl.-Ing. Dieter Schlegel mit seinem Vortrag zur Verbesserung der Trageakzeptanz von PSA den Kreis. Als Tipp gab er den Sicherheitsbeauftragten mit nach Hause, die Mitarbeiter in die Gefährdungsbeurteilung sowie in die Auswahl und Tragetests von PSA (Abb. 2) eng einzubinden. Ebenso wichtig sei es, die Wirkungsweise von PSA immer wieder von neuem zu demonstrieren und die Mitarbeiter regelmäßig nach Verbesserungsvorschlägen zu befragen.

www.360gradarbeitsschutz.de

Kontakte:

Bergische Universität Wuppertal
Leiterin Fachgebiet Sicherheitstechnik/Arbeitssicherheit
Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Anke Kahl
akahl@uni-wuppertal.de

3M Deutschland GmbH
Technical Service Manager, Dörte Quel
Safety Division – Arbeitsschutz
dquel@mmm.com
www.3marbeitsschutz.de

Ansell GmbH
Territory Sales Manager, Steffen Mischke
smischke@eu.ansell.com
www.ansell.eu

Elten GmbH
Leitung Marketing, Denise Pollex
pollex@elten.com
www.elten.com

Medizinische Universitätsklinik und Poliklinik Tübingen
Leiter Forschungsbereich Biomechanik
Priv.-Doz. Dr. Stefan Grau
stefan.grau@med.uni-tuebingen.de
www.medizin.uni-tuebingen.de/sportmedizin/

ARGUS – Arbeitsschutzgesellschaft für Umweltschutz und Sicherheitstechniken
Sicherheitskräfte nach ASiG
Schlegel und Faller GbR
Dipl.-Ing (FH)Dieter Schlegel
ds@argus-freiburg.de
www.argus-freiburg.de

Paul H. Kübler Bekleidungswerk GmbH & Co. KG
Key Account Manager, Joachim Geyer
joachim.geyer@kuebler.eu
www.kuebler.eu



Gesunde Bürogestaltung: ergonomische Drehstühle, höhenverstellbare Tische, akustisch wirksame Sichtblenden.
Foto: König+Neurath

Wirtschaftliche Aspekte einer gesunden Bürogestaltung

Ergonomie zahlt sich aus

Markus Schropp

In Fachkreisen ist es seit Jahren unumstritten, dass eine gesundheitsorientierte Büroplanung große Vorteile für das betreffende Unternehmen haben kann. Bei der Diskussion zu diesem Thema dreht es sich meist um die Reduktion von klassischen Büroerkrankungen und die Auswirkung von ergonomisch ausgestalteten Arbeitsplätzen auf Wirbelsäule und Muskulatur der Mitarbeiter.

In vielen Unternehmen wird heute der Großteil der Wertschöpfung in der Verwaltung generiert. Als Hightech-Land lebt Deutschland vor allem von Innovation und Know-how. Daher wird es in Zukunft immer wichtiger werden, durch eine der Aufgabe und den Mitarbeitern angepasste Büroplanung optimale Betriebsergebnisse zu erzielen.

Die konkreten Auswirkungen einer gesundheitsorientierten Bürogestaltung auf das Betriebsergebnis sind allerdings nur rudimentär darstellbar. Deshalb ist es oft sehr schwierig für die mit der Planung beauftragten Personen, zusätzliche Investitionen oder innovative gestalterische Visionen durchzusetzen.

Bei der Gestaltung von gewerblichen Arbeitsplätzen wird größter Wert auf die Produktionsprozesse und betrieblichen Abläufe gelegt. Dabei kommen ganze Planungsstäbe zum Einsatz, damit ein möglichst effizienter Betriebsablauf gewährleistet ist und die spezifischen Anforderungen an die Mitarbeiter Berücksichtigung finden. Oft werden mehrtägige Kaizen-Workshops mit zahlreichen Experten durchgeführt, die am Ende sicher stellen sollen, dass alle Handlungsoptionen den Produktionsprozess zu optimieren auch ausgeschöpft wurden.

Veränderung der Arbeitswelt

Durch die massive Zunahme der Arbeitsdichte in den vergangenen Jahren ist ein deutlicher Anstieg stressbedingter Erkrankungen bei Berufstätigen zu verzeichnen. Die Zahlen der Krankenkassen belegen dies Jahr für Jahr sehr eindrücklich. Kommunikationszyklen werden immer schneller und die Personaldecke immer dünner. Es kommen kaum mehr personelle Doppelbesetzungen vor, die eine zeitweilige Entlastung bieten können. Die logische Konsequenz muss sein, die Arbeitsbedingungen so zu optimieren, dass Stress und Überlastung maximal reduziert werden können, um zusätzliche Belastungen von den Mitarbeitern fern zu halten.

Die Bereitstellung optimierter Arbeitswelten ist also in Zukunft nicht nur ein Entgegenkommen der Unternehmen. Sie ist vielmehr eine strategische Notwendigkeit, um die langfristige Gesundheit der Mitarbeiter und somit den dauerhaften Erfolg

eines Unternehmens zu gewährleisten.
Die demographische Entwicklung in unseren Unternehmen zeigt deutlich, dass wir auf einen massiven Fachkräftemangel zusteuern. Die Anforderungen an Büroarbeitsplätze für diese Zielgruppe sind sehr speziell und sollten die spezifischen Bedürfnisse älterer Menschen berücksichtigen. Nur so kann die Erfahrung dieser Personen produktiv gesichert werden.

Strategisches Tool Büroplanung

Planungsteams müssen in Zukunft also viel mehr in ihre Überlegungen einbeziehen als klassische ergonomische Checklisten. Es wird notwendig sein, prozessspezifische und kommunikative Anforderungen konkret in der Planung zu berücksichtigen und die damit nachweisbar verbundenen Vorteile auch gegenüber den jeweiligen Kostenstellen und der Geschäftsleitung mit objektiven Argumenten durchzusetzen.
Gute Argumentationshilfen liefert zum Beispiel das Weiterbildungsangebot der European Office Academy aus Heidelberg. Die Qualifizierungsmodule versetzen Sicherheitsingenieure, Fachkräfte für Arbeitssicherheit und Büroplaner in die Lage, objektive und nachweisbare Aspekte gesunder Büroplanung zu analysieren und gegenüber internen oder externen Auftraggebern zu kommunizieren.

Autor

Markus Schropp



European Office Academy (EOA)
Dischingerstraße 8
69123 Heidelberg
Tel. +49(0)6221/6446-39
E-Mail info@eoaweb.eu
www.eoaweb.eu





Promotion im FB Sicherheitstechnik/Arbeitssicherheit

Control-Banding zur Beurteilung Technischer Arbeitsmittel

Einleitung

Das Ziel dieser wissenschaftlichen Arbeit besteht darin, ein Maßnahmenkonzept auf der bewährten Grundlage des *Control-Banding*[1] *Ansatzes* (CB) zu entwickeln, welches eine zuverlässige Beurteilung der im Zusammenhang mit Technischen Arbeitsmitteln (TAM) entstehenden relevanten Gefährdungen am Arbeitsplatz ermöglicht. Im Vordergrund steht dabei im Wesentlichen der sogenannte ‚easy-to-use' Grundsatz des CB, der besagt, dass das entwickelte Tool auch von Laien und Nicht-Fachleuten sicher angewendet werden kann.

Vorgehensweise

Es ist geplant, die Entwicklung des Tools in Anlehnung an das *Einfache Maßnahmenkonzept Gefahrstoffe* (EMKG) der *Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin* (BAuA) zu gestalten. Dem Anwender soll die Möglichkeit gegeben werden, auf Grundlage von leicht zugänglichen Parametern die für den Arbeitsschutz erforderlichen Maßnahmen zu ermitteln und entsprechend angepasste Handlungshilfen (Gestaltungsmöglichkeiten) anzubieten.
In diesem Zusammenhang gilt es zu eruieren, ob die oben erwähnten ‚leicht zugänglichen' Parameter im Bereich der TAM in einem ausreichenden und methodisch nutzbaren Umfang vorhanden sind, um ein Bewertungskonzept auf der Basis des CB zu entwickeln. Besonderes Augenmerk muss hierbei auf die Eruierung leicht zugänglicher und verwertbarer Parameterquellen gelegt werden (Normen, TRBS, etc.).

[1] Control Banding (CB): Control Banding ist ein qualitativer (oder auch semi-qualitativer) Risikobewertungsansatz zur Förderung des beruflichen Gesundheitsschutzes und der Sicherheit am Arbeitsplatz.

Das praktische Potenzial dieses Ansatzes leitet sich aus den Forderungen des § 5 (1) ArbSchG[2] ab, welche besagen, dass der Arbeitgeber eine Beurteilung der für die Beschäftigten mit seiner Arbeit in Verbindung stehenden Gefährdungen vornehmen muss, um daraus die für den Arbeitsschutz erforderlichen Maßnahmen ableiten zu können.

Diesem Ansatz liegen folgende **Hypothesen** zugrunde:

1. Der übergeordnete Control-Banding Ansatz ist auf den Bereich der mechanischen Gefährdungen übertragbar und darüber hinaus in der Lage, Ergebnisse, vergleichbar mit denen aus dem Chemikalienbereich, zu liefern.
2. Die dem Anwender einer Maschine zur Verfügung stehenden Parameter und Informationen, insbesondere die der mitgelieferten Betriebsanleitung, reichen aus, um eine sichere Beurteilung der Arbeitsbedingungen im Rahmen des entwickelten Maßnahmenkonzeptes vornehmen zu können.

[2] Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG): Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit.


Tobias Keller

Kontakt

Im Rahmen der beschriebenen Thematik sind Sie als Leser herzlich eingeladen, Ihr Fachwissen einzubringen, zu diskutieren oder Fragen zu stellen: keller@uni-wuppertal.de oder telefonisch unter +49(202)/439-2050

Das **Vorgehen** zur Bearbeitung der oben beschriebenen Thematik wird in die folgenden Arbeitsschritte unterteilt:

- **Literatur- und Onlinerecherchen** zu den Themen: Control-Banding, gesetzliche Grundlagen, bereits entwickelte und etablierte CB-Ansätze (insbesondere EMKG und Stoffenmanager) sowie weitere themenverwandte Bereiche.
- Auswertung der recherchierten Informationen und anschließende Erarbeitung einer grundlegenden **Strategie** zur Entwicklung eines parameterorientierten Modells für die Gefährdungsbeurteilung an TAM.
- Parameterorientierte Entwicklung eines **Modells** zur Beurteilung der im Rahmen von Tätigkeiten mit Maschinen auftretenden Gefährdungen.
- **Verifizierung** der Anwendbarkeit des entwickelten Modells im Rahmen eines im Vorfeld definierten und abgegrenzten Experimentalszenarios.
- Entwicklung und Implementierung von **Kontrollmechanismen** zur Aufrechterhaltung der Anwendbarkeit in der Praxis sowie Entwicklung einer **Post-control-Monitoring Strategie.**
- **Validierung** der entwickelten Gesamtstrategie.

Die fachliche Betreuung dieser Promotion erfolgt durch Prof. Anke Kahl, Bergische Universität Wuppertal, Fachgebiet Sicherheitstechnik/Arbeitssicherheit.



Schlauchgelenkarme für Lager- und Transporttanks

Ein langer Arm zur Sicherheit

Eine besonders moderne verladetechnische Ausstattung für die Be- und Entladung zwischen Lager- und Transporttanks im Industriepark Frankfurt-Höchst ist bei der Clariant Produkte GmbH am Betrieb HPP1 zu sehen. Hier werden organische rosa, rote und violette Farbpigmente für die Auto-, die Druck- und die Bauindustrie hergestellt. Schwenkbare, flexible Schlauchgelenkarme von RS sorgen dafür, dass dies im Bereich der Verladung sicher und materialschonend geschieht.


Foto: Roman Seliger GmbH

Eine gasfederunterstützte Hebefunktion mit +/- 250 mm Hub erleichtert rückenschonend das Handling. Die Armatur wiegt mehr als 50 kg, die Schlauchleitung noch einmal dasselbe.

Zum Unternehmen

Roman Seliger ist einer der technologisch führenden Hersteller auf dem Gebiet der Schlauchleitungs- und Armaturentechnik zum sicheren Fördern und Regeln von ganz unterschiedlichen Medien. RS-Produkte sorgen bei anspruchsvollen Anwendungen vom Anlagenbau bis zur Chemie- oder Pharmaindustrie ebenso wie an der Schnittstelle zwischen Industrie und Logistik (Schiffe, Flugzeuge, Tankwagen etc.) für den sicheren Transport und das sichere Handling auch problematischer Medien. Weitere Informationen: **www.rs-seliger.de**

Siegfried Cyron, Clariant-Betriebsmeister in C738, kann sich gut erinnern, wie früher die Schläuche auf dem Boden mit Muskelkraft bis zum Tankzug gezogen und auf die Höhe der Anschlussarmatur gewuchtet wurden. Eine Art der Arbeit, die nicht nur den Rücken der Mitarbeiter belastete, sondern auch die „Lebensdauer" von Schläuchen und Armaturen reduzierte. Marc Enterlein, Kundenbetreuer für Clariant und Teamleiter Industrietechnik der Fa. Mühlberger, empfahl den Schlauchgelenkarm von RS Seliger.

„Neue Leichtigkeit" des Schlauchs

Verladesysteme wie der Schlauchgelenkarm SGA optimieren Sicherheit und Handling im Verladeprozess. Sie verhindern Torsion, Knick- und Zugbelastungen, vermeiden mechanische Beschädigungen der Schlauchhülle durch die Reibung auf dem Boden oder das Überfahren des Schlauchs und erhöhen so die Lebensdauer der Schlauchleitung nachhaltig.

Vor allem aber reduzieren sie die körperliche Belastung für die Mitarbeiter auf ein Minimum. Denn darüber hinaus wird das Kuppeln an den LKW dank der hohen Flexibilität der SGA-Technologie zu einer mühelosen und präzisen Angelegenheit: In horizontaler Ebene sorgen mehrere bewegliche Glieder für die flexible Überbrückung unterschiedlicher Abstände. In vertikaler Ebene kann eine gasfederunterstützte Hubeinrichtung eingebaut werden, die auf die örtlichen Gegebenheiten – wie das Armaturengewicht – exakt eingestellt wird. So lässt sich nun zum Beispiel eine Schlauchleitung der Nennweite DN 100 mit einem Gesamtgewicht inklusive Medium von mehr als 100 kg dank SGA quasi mit dem kleinen Finger bewegen. Im Falle der Verladestation in C738 kamen aber noch weitere Anforderungen hinzu. Die Medien für die Pigmentherstellung, die hier mit Tank-Lastzügen angeliefert und über zwei Schlauchleitungen in die Lagertanks gepumpt werden, haben einen hohen Erstarrungspunkt.

Dafür müssen die Schlauchleitungen elektrisch auf 80 °C beziehungsweise mit Dampf auf 100 °C beheizt und mit einer Dämmung gegen Abkühlung geschützt werden. Der Clariant-Betriebsingenieur Michael Lang konstruierte die individuelle Clariant-Lösung. Nach zwei Einsatzjahren zieht er ein positives Resumée: „Die Entscheidung für den RS-Schlauchgelenkarm hat sich absolut bewährt. Die Kollegen an der Entladestelle schätzen die körperlich leichtere und entspanntere Arbeit. Und die Instandhalter die verlängerten Materiallebenszyklen."

TENNET-BY-03-2011

Senior Expert (m/f) SHE

Tasks

- Coordination of SHE issues of two SHE teams in Germany
- Organization of SHE meetings and ASA meetings in Germany
- Administration and coordination of our SHE data information systems (documentation of risk assessments, instructions, and hazardous substances; SHE intranet; PSA catalogue)
- Administration of our accident statistic for Germany, support of accident investigations
- Reporting of relevant SHE matters to the TenneT management board in Germany
- Coordination of our external company doctors
- Ensure active monitoring on changes in legal and technical requirements concerning SHE and assessment of their consequences for TenneT
- Contact person for German authorities regarding SHE issues

Skills

- Master in safety engineering, electrical engineering, or another relevant area
- Qualification as Occupational Health and Safety Specialist (m/f) (Fachkraft für Arbeitssicherheit)
- Environmental skills regarding waste management, water protection, and immission control
- Several years of relevant experience in the international SHE field of work, preferably in the field of grid operators or equivalent
- Know-how and practice in compiling SHE reporting, accident statistics, and risk assessments
- Working experience in coordinating safety and environmental concerns
- Excellent communication skills (written and spoken) in German and English
- Flexibility and willingness to travel on a regular basis
- Experience in the offshore area is desirable

General conditions

- Availability: as soon as possible
- Work schedule: full-time

Applications from people with disabilities are welcome. Their integration is our particular concern.

Are you interested?

Please apply online.

In case of further questions, please contact
Mr. Bernd Strobel
TenneT TSO GmbH – Human Resources
95448 Bayreuth
T 0921 50740-4088





TenneT is Europe's first cross-border grid operator for electricity. With approximately 20,000 kilometres of (extra) high voltage lines and 35 million end users in the Netherlands and Germany, we rank among the top five grid operators in Europe. Our focus is to develop a Northwest European energy market and to integrate renewable energy.

Taking power further

www.tennet.eu



Neue Industriesauger-Reihe

Kompakte Sauger mit Filterabreinigung

Die kompakten Industriesauger IVC 60/24–2 Tact² und IVC 60/30 Tact² von Kärcher können dank ihrer effektiven Filterabreinigung neben Flüssigkeiten auch problemlos große Mengen an Grobschmutz und Feinstaub aufnehmen.



Das Tact²-System verfügt über zwei Ventile, die abwechselnd alle 7,5 s den Flachfaltenfilter mittels gezielter Luftstöße automatisch reinigen. Dank dieser Technik können über 1.000 kg Feinstaub ohne Filterwechsel gesaugt werden. Gleichzeitig kann auf Papier- oder Vlies-Filtertüten verzichtet werden. Beim Nasssaugen lässt sich die Reinigungsautomatik deaktivieren. Zwei Motoren sorgen beim IVC 60/24–2 Tact² für eine konstant hohe Saugleistung (2x74 l/s) und einen Unterdruck von 25,4 kPa (254 mbar). Bei der Inbetriebnahme schaltet die Geräteelektronik den zweiten Motor etwas zeitverzögert zu. So wird der Einschaltstrom begrenzt und damit eine Überlastung der Netzsicherungen vermieden. Der Sauger wird mit Wechselstrom betrieben und kann überall dort genutzt werden, wo ein herkömmlicher 230-Volt-Anschluss vorhanden ist. Der mit Drehstrom betriebene IVC 60/30 Tact² ist mit seinem wartungsfreien Seitenkanalverdichter für den Dauereinsatz ausgelegt, z.B. bei der automatischen Absaugung an Werkzeugen. Im Vergleich zum IVC 60/24–2 Tact² weist er die doppelte Filterfläche auf .
www.kaercher.de

Sicherheitsschuhe für jeden Einsatzort

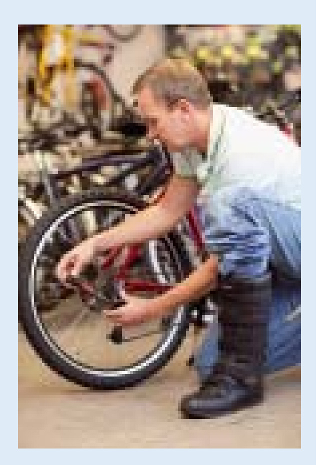
Gut zum Fuß

Bata Industrials stellt auf der A+A ein neues Konzept für Sicherheitsschuhe vor, ausgehend von dem 'The Energy Footwear'-Gedanken. Es besteht aus diversen Typen von Sicherheitsschuhen, die sich für nahezu jeden Einsatzort eignen. Von einer Basislinie von sechs Schuhmodellen werden zahlreiche Variationen mit den Sicherheitsnormen S1, S2 und S3 angeboten, erhältlich in den Sohlenmaterialien PU, TPU und Gummi, mit oder ohne Überkappe und Stahl- oder Kunststoff-Zwischensohlen. Die Modelle verfügen über diverse Ausstattungen, die für eine perfekte Passform, ideales Klima, optimale Fußunterstützung und schützende Stoßdämpfung sorgen. Die Walkline-Technologie fördert das natürliche Abrollen des Fußes. Die Modelle sind in drei Weiten erhältlich. Die Sicherheitsschuhe eignen sich für die verschiedensten Branchen wie Schwerindustrie, Bau & Montage, Automobilindustrie, Leichtindustrie, Elektronikindustrie, Chemieindustrie, Polizei usw..
www.bataindustrials.com



Frühfunktionelle Therapie statt Gips

„Ich wollte möglichst schnell wieder arbeiten gehen und am normalen gesellschaftlichen Leben teilnehmen". Andreas Rollfs, 47-jähriger Leiter eines AWO-Fahrradladens wollte sich nach seinem Achillessehnenriss im Oktober vergangenen Jahres auf keinen Fall auf eine längere Auszeit einlassen. Dass er bereits nach zwei Wochen wieder im Laden stehen konnte, führt er maßgeblich auf die Versorgung mit dem Vario-Stabilschuh zurück, den er eine Woche nach dem Eingriff und im Anschluss an die kon-



servative Gipsversorgung erhielt: „Nach vier Tagen bin ich schon ohne Krücken gelaufen. Dank des sehr angenehmen Gefühls in den Schuhen konnte ich mich ohne Druckschmerz sofort gut bewegen. Das ist mir im Berufsalltag dann sehr entgegen gekommen". Zusätzlich zum Stiefel hat er einen halbhohen Vario Stabil für den rechten Fuß erhalten. Die frühfunktionelle Behandlungsmethode kann einen wichtigen Beitrag zur Verringerung von verletzungsbedingten Fehlzeiten leisten. Die Firma Orthotech gehört mit ihrem Therapieschuh zu den Vertretern dieser Methode. Wissenschaftliche Studien belegen die Vorteile der frühfunktionellen Therapie.
www.orthotech-gmbh.de

Berufs- und Schutzkleidung

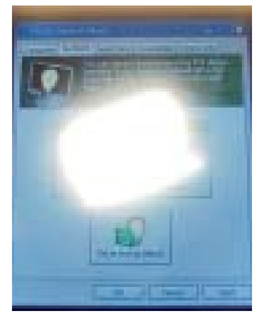
Qualität erhalten

Das Qualitätsversprechen von diemietwaesche.de beruht auf einem für den Kunden maßgeschneiderten Service und kompetenten Produktlösungen. Es kommt ausschließlich Berufs- und Schutzkleidung zum Einsatz, die zuverlässig vor den Einwirkungen und Gefahren des Arbeitsalltags schützt. Alle Kollektionsteile werden aus speziellen hoch leistungsfähigen Textilien gefertigt. Gewebe und Kleidung entsprechen den in Deutschland geltenden Normen und Standards. Sie sind rechtsverbindlich zertifiziert und auf ihre Haut- und Umweltverträglichkeit hin geprüft.
www.diemietwaesche.de

Sunlight-readable Displays für Ex-geschützte HMI-Systeme

Schluss mit Blendung

Die PC-basierten, Ex-geschützten Bediensysteme der Baureihe Open HMI stattet R. Stahl HMI Systems jetzt auf Wunsch mit innovativen 15-Zoll-Displays aus, die störende Reflexionen auf ein Minimum reduzieren. Viele wichtige Bedien- und Beobachtungsaufgaben müssen an unter freiem Himmel installierten HMI-Systemen erledigt werden. Sicher und einfach ist dies nur ohne Behinderung durch stark spiegelnde Displays möglich. Die neuen Touchscreen-Systeme können in rauer Atmosphäre und selbst bei Umgebungstemperaturen zwischen -30 °C und +50 °C betrieben werden. Sie eignen sich für vielfältige Einsatzbereiche – vom Öl- und Gas-Sektor über Package Units bis zu Anlagen in der chemischen Industrie.
www.stahl.de





Die Anzeige bisher üblicher HMI-Systeme wird bei starkem Sonneneinfall deutlich überstrahlt (links). Innovative Displays bleiben viel besser lesbar (rechts).



Arbeitsschutzmanagementsystem

Installieren und bewerten

„Arbeitsschutzaudits“ ist ein Leitfaden für all diejenigen, die Arbeitsschutzmanagementsysteme in den Betrieben bereits anwenden oder einführen und die Wirksamkeit dieser Systeme durch interne Arbeitsschutzaudits überprüfen wollen. Das hier beschriebene Management von Auditprogrammen erfolgt in Anlehnung an die überarbeitete Fassung der **DIN EN ISO 19011 „Leitfaden für Audits von Qualitätsmanagement- und/oder Umweltmanagementsystemen“**. Das Buch richtet sich an die betrieblichen Qualitäts-, Umweltschutz- und Arbeitsschutzexperten, aber auch an alle Arbeitsschutzexperten von Arbeitsschutz-Organisationen, Behörden und Unfallversicherungsträgern. Nur mit der Kenntnis der Grundlagen eines ASM-Systems ist es möglich, die internen Arbeitsschutzaudits effektiv zu nutzen, um so das ASM-System zu optimieren. Dadurch wird die Leistung des Arbeitsschutzes insgesamt verbessert und der Arbeitsschutz trägt zur Wertschöpfung des Betriebes bei.

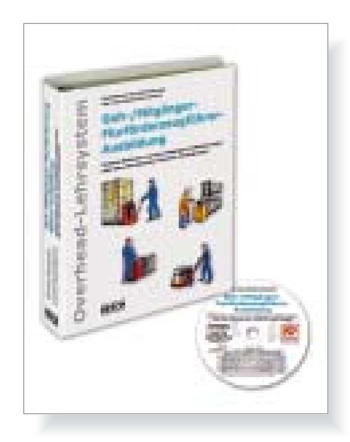
Josef Merdian: Arbeitsschutzaudits. Leitfaden für die betriebliche Praxis, Beuth Verlag GmbH, 58 Euro, ISBN 3-410-21388-0

Mitgänger-Flurförderzeuge

Besser Vor- als Nachsicht

Mitgänger-Flurförderzeuge, gerne auch Geh-Flurförderzeuge genannt, kommen in vielen Betrieben zum Einsatz. Sie sind, genauso wie Handhubwagen, nützliche Helfer. Bezüglich der Bedienerschulung und der jährlichen Unterweisung führen aber gerade diese Geräte, ob nun mit oder ohne Fahrersitz bzw. -stand, oftmals ein Schattendasein – mit Unfallfolgen. Verletzungen und hohe Kosten für den Unternehmer sind nicht selten die Folge. Das **Lehrsystem „Geh-/Mitgänger-Flurförderzeugführer-Ausbildung“ unterstützt Unternehmer bei Ausbildung und Unterweisung.** Es enthält 62 vierfarbige Folien und ebenso viele Vortragstexte für den Dozenten sowie eine CD-ROM mit einer animierten PowerPoint-Präsentation.

Siegfried Zimmermann, Bernd Zimmermann: Geh-/Mitgänger-Flurförderzeugführer-Ausbildung,
Resch Verlag, 210 Euro





Arbeitsschutz kommentiert

Auf den Punkt genau

Der Kommentar erläutert das Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG), das Arbeitssicherheitsgesetz (ASiG), umfasst die grundlegenden EG-Richtlinien sowie wichtige Verordnungen zum ArbSchG. Analysiert werden:

- PSA-Benutzungsverordnung
- Lasthandhabungsverordnung
- Bildschirmarbeitsverordnung
- Baustellenverordnung mit den RAB
- Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV) mit einführendem Kommentar.

Mit der **21. Lieferung** wird die Kommentierung auf den neuesten Stand gebracht. Neu aufgenommen wird auch die Handlungsanleitung zur freiwilligen Einführung und Anwendung von Arbeitsschutzmanagementsystemen (AMS) für kleine und mittlere Unternehmen (KMU).

Matthias Nöthlichs (Begründer): Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit. Ergänzbarer Kommentar zum Arbeitsschutzgesetz und zum Arbeitssicherheitsgesetz, Erich Schmidt Verlag, 49,80 Euro, ISBN 3-503-04035-8

	TERMIN	ORT	THEMA	VERANSTALTER	TELEFON	E-MAIL/WEBSITE
SEPTEMBER	05. - 07.09.11	Dresden	Psychologische Erste Hilfe: Kriseninter-vention für Gruppen (Aufbaukurs mit CISM-Zertifikat)	IAG	0351-457-1918	sigrid.koehler@dguv.de www.dguv.de/iag-seminare
	05. - 09.09.11	Offenbach	Strahlenschutzbeauftragter	Umweltinstitut Offenbach	069-810679	mail@umweltinstitut.de www.umweltinstitut.de
	08. - 09.09.11	Potsdam	Prüfung von Regalanlagen nach DIN EN 15635 und BetrSichV	concada	0228-40072-244	info@concada.de www.concada.de
	12. - 14.09.11	Köln	Fachtagung „Globally Harmonized System“	Chem Academy	+41-716778700	info@chem-academy.com www.chem-academy.com
	13. - 14.09.11	Dortmund	Lagerung gefährlicher Stoffe	concada	0228-40072-244	info@concada.de www.concada.de
	14.-16.09.11	Dresden	Manipulation an Maschinen und Anlagen: Risiken erkennen, Maß-nahmen ergreifen	IAG	0351-457-1970	silke.hartmann@dguv.de www.dguv.de/iag-seminare
	15.09.11	Essen	Beauftragter für Gefährdungsbeurtei-lung, Effektive und wirtschaftliche Durchführung nach ArbSchG, BetrSichV und GefStoffV	Haus der Technik	0201-1803-344	information@hdt-essen.de www.hdt-essen.de
	19. - 20.09.11	Dortmund	Gefahrgutnotfallmanagement	concada	0228-40072-244	info@concada.de www.concada.de
	19. - 21.09.11	Dresden	2. Hochschultagung: sichere gesunde Hochschule	IAG	0351-457-1914	sicherehochschule@dguv.de www.dguv.de
	21.09.11	Essen	Umsetzung des neuen Arbeitsstätten-rechts in die betriebliche Praxis	Haus der Technik	0201-1803-344	information@hdt-essen.de www.hdt-essen.de
	23.09.11	Dortmund	Fachkunde für die Erstellung von Sicherheitsdatenblättern	concada	0228-40072-244	info@concada.de www.concada.de
	26. - 27.09.11	Offenbach	Gentechnik. Sicherheit bei Arbeiten in gentechnischen Anlagen.	Umweltinstitut Offenbach	069-810679	mail@umweltinstitut.de www.umweltinstitut.de
	27.-28.09.11	Köln	Fresenius-Praxisforum für Umwelt-beauftragte	Umweltakademie Fresenius	0231-75896-48	mstratmann@umweltaka-demie-fresenius.de www.umweltakademie-fre senius.de
	26. - 29.09.11	Offenbach	Sicherheits- und Gesundheitsschutz-koordinator. Erwerb der Fachkunde nach der Baustellenverordnung	Umweltinstitut Offenbach	069-810679	mail@umweltinstitut.de www.umweltinstitut.de
OKTOBER	04.10.2011	Dresden	Gefährdungsbeurteilung in Unternehmen	IAG	0351-457-1918	sigrid.koehler@dguv.de www.dguv.de/iag-seminare
	05.10.11	Köln	Fachtagung: WHG Aktuell - das neue Wasserhaushaltsgesetz	Umweltakademie Fresenius	0231-75896-48	mail@umweltinstitut.de www.umweltinstitut.de
	05. - 07.10.11	Dresden	Risiken erkennen - Daten schützen - sicher kommunizieren	IAG	0351-457-1970	silke.hartmann@dguv.de www.dguv.de/iag-seminare
	10. - 12.10.11	Dresden	Grundlagen der Normungsarbeit im Arbeitsschutz	IAG	0351-457-1918	sigrid.koehler@dguv.de www.dguv.de/iag-seminare
	18. - 19.10.11	Mainz	netinforum 2011	TÜV Süd Akademie	089-5791-2846	congress@tuev-sued.de www.tuev-sued.de/tagungen
	25. - 28.10.11	Köln	mbt maschinenbautage	mbt mechters-heimer	0228-9456522	ludwig@anikon.de www.maschinenbautage.eu
	25. - 26.10.11	München	6. Tag des Explosionsschutzes	TÜV Süd Akademie	089-5791-1122	congress@tuev-sued.de www.tuev-sued.de/tagungen
	26.10.11	Dresden	Ladungssicherung im Straßenverkehr	IAG	0351-457-1918	sigrid.koehler@dguv.de www.dguv.de/iag-seminare

Arbeitsschutz auf dem Prüfstand

Qualitätsbarometer beschlossen

In punkto Arbeitsschutz wird es in Deutschland künftig ein Qualitätsbarometer geben. Dazu befragen die zuständigen Institutionen in den kommenden Monaten insgesamt ca. 5000 Beschäftigte und rund 6500 Verantwortliche in den Betrieben zu Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit. Die Umfrage wird vom Meinungsforschungsinstitut Infratest durchgeführt und soll regelmäßig wiederholt werden.

„Bund, Länder und gesetzliche Unfallversicherung bündeln zunehmend ihre Kompetenzen, um den Arbeitsschutz noch effizienter und schlagkräftiger zu machen", sagt Steffen Röddecke, Vorsitzender der Nationalen Arbeitschutzkonferenz. „Mit gemeinsamen Programmen zu ausgewählten Brennpunkten im Arbeitsschutz, durch größere Praxisnähe des Vorschriften- und Regelwerks sowie durch eine stärker koordinierte Beratungs- und Überwachungstätigkeit wollen wir nachhaltig für sichere und gesündere Arbeitsplätze sorgen."

Wie wirksam der Gesundheitsschutz in den Betrieben tatsächlich ist, wollen die mit der Arbeitsschutzaufsicht betrauten Institutionen und das Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) durch ein im Rahmen der GDA (Gemeinsame Deutsche Arbeitsschutzstrategie) beschlossenes Qualitätsbarometer herausfinden. Hierzu werden neben der Befragung der Betroffenen auch statistische Daten z.B. zu Arbeitsunfällen und Erkrankungen ausgewertet. Die Beschäftigten werden nach gesundheitlichen Beschwerden befragt, die sie auf ihre Arbeitsbedingungen zurückführen. Arbeitgeber sollen vor allem die Arbeit der Aufsichtsdienste des Staates (Gewerbeaufsichtsämter und Ämter für Arbeitsschutz) und der Unfallversicherungsträger (Berufsgenossenschaften und Unfallkassen) beurteilen. Erste Zwischenergebnisse werden noch in diesem Herbst erwartet.

www.gda-portal.de

Blauer Engel auch für Teddys, Duschköpfe und mehr

Die Jury Umweltzeichen hat in ihrer Sitzung Mitte Mai neue Vergabegrundlagen für wichtige Produktgruppen und Dienstleistungen verabschiedet.
Im Einzelnen sind dies:

- **Textiles Spielzeug**

In der Vergangenheit wurden bei verschiedenen Spielwaren immer wieder erhebliche Sicherheitsmängel sowie erhebliche Schadstoffbelastungen festgestellt. Der neue Blaue Engel für textiles Spielzeug mit der Umschrift „... weil sicherheits- und schadstoffgeprüft" gilt für Spielzeug, dessen Oberfläche zu mindestens 90 Prozent aus Textilien besteht.

- **Energie und Wasser sparende Hand- und Kopfbrausen**

Bis zu 90 Liter Wasser können beim Duschen mit einem herkömmlichen Duschkopf im Schnitt verbraucht werden. Duschköpfe, die mit dem Blauen Engel ausgezeichnet sind, sparen demgegenüber rund 40 Prozent Wasser ein. Darüber hinaus erfüllen die mit dem Blauen Engel gekennzeichneten Hand- und Kopfbrausen wesentliche Materialanforderungen hinsichtlich ihrer hygienischen Unbedenklichkeit und weisen ein geringeres Verkeimungsrisiko auf.

- **E-Book-Lesegeräte**

E-Book Reader helfen, Energie- und Materialeinsatz zur Herstellung von Print-Publikationen zu reduzierten. Mit dem Blauen Engel mit der Umschrift „... weil energiesparend" werden E-Book Reader ausgezeichnet, die durch ein entsprechendes Display einen geringen Energieverbrauch haben, einen hochwertigen Akku besitzen, sich für eine Vielzahl gängiger E-Book Formate eignen und recyclinggerecht konstruiert sind.

- **Router**

Router sind häufig rund um die Uhr mit dem Stromnetz verbunden und tragen somit wesentlich zum Energieverbrauch bei. Mit dem Blauen Engel ausgezeichnete Netzwerkgeräte weisen einen geringen Energieverbrauch im Betriebszustand und auch bei Nichtnutzung auf. Außerdem schonen sie, unter anderem durch Langlebigkeit und Erweiterbarkeit, die Ressourcen. Zudem wird die Verwendung umweltbelastender Materialien vermieden.

- **Energiebewusster Rechenzentrumsbetrieb**

In Deutschland arbeiten rund vier mittelgroße Kohlekraftwerke ausschließlich für die Versorgung von Servern und Rechenzentren. Schon mit herkömmlichen Technologien lassen sich dabei große Energieeinsparpotenziale von 40 bis 50 Prozent erschließen. Die Vergabe des Blauen Engels mit der Umschrift „... weil energie- und ressourcenbewusster Rechenzentrumsbetrieb" erfolgt an Rechenzentren, deren Betreiber sich für die Umsetzung einer langfristigen Strategie zur Erhöhung der Energieeffizienz in Bezug auf die zu erbringende IT-Dienstleistung einsetzt. Die Vergabekriterien umfassen unter anderem die Erhebung des Ist-Zustands, ein kontinuierliches Monitoring des elektrischen Energieverbrauchs, der Temperaturen und der IT-Last sowie die Erstellung eines jährlichen Energieeffizienzberichtes.

Auf **www.blauer-engel.de** stehen in Kürze die neu beschlossenen Blauer Engel-Vergabegrundlagen zur Verfügung.

Themenvorschau 9/2011



FACHBEITRÄGE

A+A 2011

Wie alle zwei Jahre, öffnet die A+A bald in Düsseldorf ihre Tore. Die Veranstalter, Referenten und Aussteller arbeiten noch mit Hochdruck daran, dass Messe und Kongress ein voller Erfolg werden. Die Themen in diesem Jahr versprechen wieder eine interessante Veranstaltung, ein Besuch dort lohnt sich für alle.

Brandschutz bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen

Bislang fehlte ein zusammenfassender Überblick über Grundmaßnahmen zum Brandschutz, die bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen unabhängig von den jeweiligen Produkten und Tätigkeiten und unabhängig von Branchen oder Gewerbezweigen zu treffen sind. Diese Aufgabe soll die TRGS 800 erfüllen.

Sicherer Einsatz von Fremdfirmenmitarbeitern

Oftmals werden auf einem Betriebsgelände die unterschiedlichsten Arbeiten durch Fremdfirmenmitarbeiter erledigt. Hierbei kann es zu Gefährdungen von eigenen und fremden Mitarbeitern kommen, die durch geeignete Maßnahmen möglichst auszuschließen sind. Einige ausgewählte Maßnahmen werden im Beitrag dargestellt und erläutert.



Richtigstellung

„EN 388 – zeitgemäß und geeignet?“

Im Artikel „EN 388 – zeitgemäß und geeignet?“ in Ausgabe 6 wird auf Seite 20, letzter Abschnitt, angeführt:

„Im Unterschied zur Prüfmethode nach EN 388, nach der die Anzahl der Zyklen bestimmt wird, bis eine Rundklinge nach wiederholtem Aufbringen auf den Prüfling das Gewebe durchschnitten hat, wird gemäß ISO 13997 die Kraft bestimmt, mit der das Probenmaterial um 20 mm zertrennt wird.“

Dies ist jedoch nicht korrekt, da bei der Prüfmethode kein 20 mm-Durchschnitt erzeugt wird, sondern der Schnitt (die Materialdurchbrechung) beginnt, nachdem das Messer mit einem definierten Druck das Prüfgewebe (Gestrick) vollständig durchtrennt hat.

Der Abschnitt muss daher korrekt lauten:

„Im Unterschied zur Prüfmethode nach EN 388, nach der die Anzahl der Zyklen bestimmt wird, bis eine Rundklinge nach wiederholtem Aufbringen auf den Prüfling das Gewebe durchschnitten hat, wird gemäß ISO 13997 die Kraft bestimmt (durch Berechnung aus den Werten der Prüfungen), mit der nach Aufbringen der Normklinge nach 20 mm Führung des Messers über das Gewebe der Durchschnitt beginnt.“

Frank Zuther

Impressum

8/2011
42. Jahrgang

Verlag:
Dr. Curt Haefner-Verlag GmbH
Dischingerstr. 8
69123 Heidelberg, Germany
Phone +49 6221 6446-0,
Fax +49 6221 6446-40

Herausgeberin:
Katja Kohlhammer

Geschäftsführer:
Katja Kohlhammer, Peter Dilger

Verlagsleiter:
David Wiechmann

Redaktion:
Weigand Naumann (Chefredakteur, v.i.S.d.P.)
Phone -17, Fax -40
Michael Köhmstedt, Phone -29
Verena Manek, Phone -25
E-Mail: sicherheitsingenieur@konradin.de

Redaktioneller Beirat:
Dr. Walter Eichendorf, Sankt Augustin
Martina Hesse-Spötter, BG FE, Köln
Prof. Dr. Anke Kahl, Wuppertal
Prof. Dr. Rainer von Kiparski, Karlsruhe
Dr. Hans-Ulrich Schurig, München
Silvester Siegmann, Düsseldorf
Prof. Bernd Tenckhoff, Ostbevern
Prof. Dr. Udo Weis, Plankstadt
Bruno Zwingmann, Sankt Augustin

Layout:
Ursula Schirmer, Phone +49 711 7594-244

Anzeigenverkauf:
Cornelia Huth-Neumann, Phone +49 6221 6446-37,
Fax -40
E-Mail: cornelia.huth-neumann@konradin.de
Auftragsmanagement:
Martina Schäffler, Phone +49 711 7594-445
E-Mail: martina.schaeffler@konradin.de

Zurzeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 28 vom 1.10.2010.

Leserservice:
Marita Mlynek, Phone +49 711 7594-302,
Fax +49 711 7594-1302
E-Mail: marita.mlynek@konradin.de

Erscheinungsweise:
12 x jährlich
Jahresabonnement:
Inland 99,60 € inkl. MwSt. und Versandkosten
Ausland 131,40 € inkl. Versandkosten
Einzelheftpreis 9,10 € inkl. MwSt., zzgl. Versandkosten.
Abonnementkündigungen können nur zum Jahresende berücksichtigt werden, unter Einhaltung einer Kündigungsfrist von 3 Monaten. Bei Nichterscheinen aus technischen Gründen oder höherer Gewalt entsteht kein Anspruch auf Ersatz.
Namentlich gezeichnete Artikel, Kurzberichte, Leserbriefe sowie Mitteilungen von Organisationen geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder.
Für unverlangt eingesendete Manuskripte, Fotos oder sonstige Unterlagen übernimmt der Verlag keine Haftung.

Erfüllungsort und Gerichtstand ist Heidelberg.

Druck: Konradin Druck GmbH
Leinfelden-Echterdingen
Printed in Germany

Dr. Curt Haefner-Verlag GmbH ist ein Unternehmen der Konradin Mediengruppe

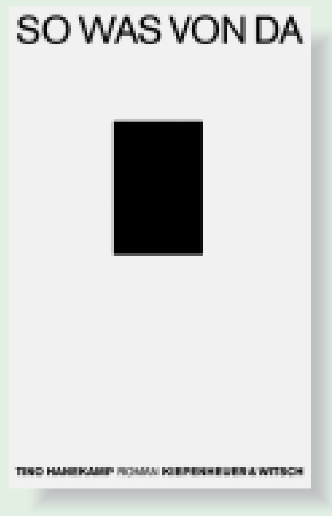




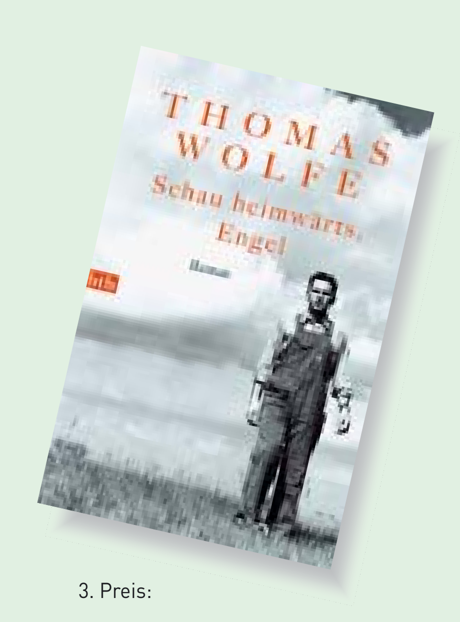
GEWINNSPIEL



1. Preis:



2. Preis:



3. Preis:

Machen Sie mit!

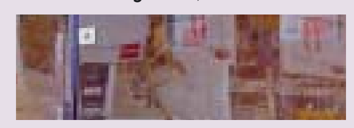
Wenn Sie einen der attraktiven Preise gewinnen möchten, dann einfach mitmachen und folgende Fragen beantworten. Ihre Lösung schicken Sie an:

Redaktion Sicherheitsingenieur
Gewinnspiel 8/2011
Dischingerstr. 8
69123 Heidelberg

oder per Fax: +49 6221 6446–29
oder per E-Mail an: michael.koehmstedt@konradin.de

Einsendeschluss ist der 26. September 2011
Wir wünschen Ihnen viel Glück!

1) Wofür steht die Abkürzung RAPEX?
2) Finden Sie das Bild, zu dem der Ausschnitt gehört,
und nennen Sie die Seitenzahl!



3) Seit wann müssen PU-Schaum-Dosen, die mehr als 0,1 Prozent MDI enthalten, beim Verkauf an die breite Öffentlichkeit Schutzhandschuhe beigelegt werden?

1. Preis: „Karte und Gebiet“ von Michel Houellebecq, Dumont Buchverlag,
ISBN-10: 3832196390, 22,99 Euro
2. Preis: „So was von da“ von Tino Hanekamp, Kiepenheuer & Witsch Verlag,
ISBN-10: 9783462042887, 14,99 Euro
3. Preis: „Schau heimwärts, Engel“ von Thomas Wolfe, btb Verlag,
ISBN-10: 3442742552, 14,99 Euro

Die Gewinner aus SI 6/11:
1. Preis: Martin Kramgen, Waldfeucht
2. Preis: Uwe Ziegenbein, Ronshausen
3. Preis: Josef Reich, Augsburg

Lösung aus SI 6/11:
zu 1) Im Jahr 2002
zu 2) Seite 28
zu 3) EN 388

Rundum sicher...





10 x jährlich

Der Abopreis für 1 Jahr beträgt nur € 36,30 inkl. MwSt. und Versand.

Ihr Nutzen:

- **Kompetente und neutrale Informationen**
- **Zielgruppengerechte Ansprache**
- **Breites Themenspektrum**
- **Umfangreicher Zusatznutzen im neuen Online-Portal www.sicherheitsbeauftragter.de**
- **Erfahrung: Die Zeitschrift erscheint im 46. Jahrgang**

Wir informieren Mitarbeiter praxisnah über Arbeitsschutz und Prävention. Damit unterstützen wir Unternehmen darin, Arbeitsunfälle zu reduzieren, Berufskrankheiten zu vermeiden und ein sicheres und gesundes Arbeitsumfeld zu schaffen.

Jetzt Abo-Prämie sichern!



Warnweste und Verbandskasten nach DIN 13164 clever vereint.

Hinweis: Der Prämienversand erfolgt nach Rechnungszahlung. Prämienangebot solange der Vorrat reicht.

☐ 

ich **sichere** mir ein Jahresabo der Zeitschrift **Sicherheitsbeauftragter** zum Preis von € 36,30 inkl. MwSt. und Versand. Als Dankeschön erhalte ich eine Warnweste mit Inhalt von safety2 kostenlos zugeschickt.

Fax: 0711/7594-1302

Vor- und Zuname	Firma
Straße, Nr.	PLZ, Ort
Telefon, Fax	E-Mail
Datum/Unterschrift	67035AJ

Antwort
Sicherheits-
beauftragter
Leserservice
Ernst-Mey-Straße 8

70771 Leinfelden-Echterdingen

Widerrufsrecht: Diese Vereinbarung kann innerhalb von 14 Tagen ohne Angaben von Gründen schriftlich beim Verlag gekündigt werden



Dr. Curt Haefner-Verlag GmbH
Ernst-Mey-Straße 8, 70771 Leinfelden-Echterdingen; Fax: 0711/7594-1302, marita.mlynek@konradin.de
Geschäftsführer: Katja Kohlhammer, Peter Dilger; Amtsgericht Mannheim HRB 330 630



Chemikalienschutzhandschuh mit einer in der Industrie einmaligen Griffsicherheit

Schutz vor Chemikalien und Flüssigkeiten






Die Chemikalienschutzhandschuhe der AlphaTec®-Reihe bieten bei allen Arten von Arbeiten (z.B. in der Chemie-, Automobil- oder Wartungsindustrie), die einen sicheren **Chemikalien- und Mechanikschutz** erfordern, mehr **Bewegungsfreiheit und Komfort.** Die **Ansell Grip Technology™** verleiht den Handschuhen eine **herausragende Griffsicherheit** auch bei rutschigen Objekten und verhindert somit ein schnelles Ermüden der Hände.

Die AlphaTec®-Reihe umfasst nun fünf Modelle. Bei Arbeiten mit leichten Belastungen bietet der AlphaTec® 58-270 eine herausragende Bewegungsfreiheit. Die für Arbeiten mit mittlerer bis schwerer Beanspruchung bestimmten Modelle AlphaTec® 58-530 und 58-535 (Längen 305 mm und 356 mm) sind nun in zwei Ausführungen mit unterschiedlichen Trägermaterialien erhältlich: Weißes Nylon für Innen- und schwarzes Acryl für Außenarbeiten.



AlphaTec® 58|270



AlphaTec® 58|530



AlphaTec® 58|535

